UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
INSTITUTO DE PSICOLOGIA

MARA CRISTINA LOFRANO DO PRADO

Intervenção comportamental não intensiva, com ou sem atividade física recreativa, como estratégia terapêutica para o tratamento da obesidade em adolescentes

São Paulo

2020

MARA CRISTINA LOFRANO DO PRADO

Intervenção comportamental não intensiva, com ou sem atividade física recreativa, como estratégia terapêutica para o tratamento da obesidade em adolescentes

Versão Original

Tese apresentada ao Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo obtenção do título de Doutor em Ciências.

Área de Concentração: Neurociências e Comportamento

Orientador: Prof. Dr. José Donato Junior

São Paulo

2020

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL, DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Catálogo na publicação
Biblioteca Dante Moreira Leite
Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo
Dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Lofrano-Prado, Mara Cristina

Intervenção comportamental não intensiva, com ou sem atividade física recreativa, como estratégia terapêutica para o tratamento da obesidade em adolescentes. / Mara Cristina Lofrano-Prado; orientador José Donato Junior. -- São Paulo, 2020. 105 f.

Tese (Doutorado - Programa de Pós-Graduação em Neurociências e Comportamento) -- Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, 2020.

1. Obesidade. 2. Adolescência. 3. Desistência do Tratamento. 4. Aconselhamento. 5. Atividade Física. I. Donato Junior, José, orient. II. Título.

Nome: Mara Cristina Lofrano do Prado

Título: Intervenção comportamental não intensiva, com ou sem atividade física recreativa, como estratégia terapêutica para o tratamento da obesidade em adolescentes

Tese apresentada ao Instituto de Psicologia da
Universidade de São Paulo para obtenção do título de
Doutor em Ciências.

Aprovado em:

Banca Examinadora:

Prof. Dr.: _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr.: _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr.: _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr.: _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr.: _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

Ao meu marido Wagner, com amor, admiração e gratidão por seu incansável apoio, compreensão e incentivo para tornar esse trabalho possível.

Aos meus filhos Manu e Rafa, com amor e carinho, pelo amor incondicional e compreensão durante a elaboração desse trabalho.

AGRADECIMENTOS

Ao meu marido Wagner, pelo amor, companheirismo, dedicação, paciência, incentivo, incansável apoio e ajuda essencial durante todo o percurso deste trabalho. Minha admiração por você é imensa, com você aprendi que não existem barreiras para conseguir o que queremos, a não ser que as coloquemos no caminho, o céu é o limite. Especialmente agradeço por você ser o homem da minha vida e por me ajudar a tornar os meus sonhos possíveis. Eu te amo!

Aos meus filhos Manuela e Rafael, pelo amor incondicional e carinho essenciais para que eu pudesse concluir esse trabalho. Obrigada por brincarem comigo e tornarem meus dias divertidos e coloridos. Eu amo vocês!

Aos meus pais, Nilton e Sandra, pelo amor, carinho, ensinamentos, força e torcida. Obrigada por todos os esforços dispendidos no início da minha vida acadêmica, certamente sem isso não teria sido possível chegar até aqui. Amo vocês!

A minha querida família, Teia, Mi, Mel, Fê, Leo, Lucas, Rico, Thi, Teresa, Waldemar, Edna, Vitão e Will. Obrigada pela torcida e carinho de sempre!

Ao meu orientador Donato, por ter me acolhido, pela oportunidade, incentivo, apoio e confiança depositada em mim ao longo deste trabalho.

Aos membros do grupo da Unifesp Wagner, João, Adriana, Jaddy, Giovanna, Caio, Renato, Ricardo e Diego. Obrigada por todos os esforços dispendidos nas fases de avaliação e intervenção para que esse projeto se tornasse possível.

Ao secretário Moisés, pela ajuda e atenção.

Ao programa de pós-graduação em neurociências e comportamento e a professora Miriam García-Mijares, pelo suporte financeiro dispendido ao meu crescimento profissional.

À professora Ana Dâmaso, pelo carinho, torcida e por todos os ensinamentos que auxiliaram meu caminho profissional.

Ao professor Jackson Bittencourt, sou eternamente grata por ter me colocado em contato com o professor José Donato Junior.

Ao querido amigo Jão, pelo apoio, carinho e suporte com as crianças. Sempre serei grata.

Ao querido Raphael, pelo apoio e incentivo na minha jornada profissional.

À amiga Andrea, pelo carinho, apoio e por permitir que eu concluísse minhas disciplinas em São Paulo.

À querida Célia Lock, pelo apoio, incentivo e pelo suporte emocional fundamentais ao longo do desenvolvimento deste trabalho.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo suporte financeiro durante o período inicial de doutoramento.

Agradeço especialmente aos voluntários sem os quais não seria possível realizar esta pesquisa.

RESUMO

Lofrano-Prado, M.C. (2020). Intervenção comportamental não intensiva, com ou sem atividade física recreativa, como estratégia terapêutica para o tratamento da obesidade em adolescentes. Tese de doutorado. Universidade de São Paulo, Instituto de Psicologia, Programa de Pós-Graduação em Neurociências e Comportamento.

Embora intervenções comportamentais sejam efetivas para o tratamento da obesidade, a elevada taxa de desistência bem como a baixa aderência são grandes desafios deste tipo de intervenção em adolescentes com obesidade. O objetivo deste estudo foi comparar a aderência e a desistência de adolescentes com obesidade, submetidos a intervenção comportamental com ou sem atividade física recreativa. Objetivos secundários incluíram mudanças na composição corporal, qualidade de vida e aspectos psicológicos. Setenta e quatro adolescentes (13 a 18 anos, 40 meninas) com obesidade (índice de massa corporal [IMC] z-score ≥ 2.0) foram randomizados em grupo aconselhamento (GA; n=37) ou aconselhamento mais atividade física recreativa (GAAF; n=37). Adolescentes de ambos os grupos receberam aconselhamento comportamental em pequenos grupos (1 hora cada), 1 vez por semana durante 12 semanas e 1 vez por mês por mais 12 semanas. Adicionalmente os adolescentes alocados no GAAF participaram de sessões de AF recreativa, em pequenos grupos, 2 vezes por semana (1 hora cada sessão), durante 12 semanas. Composição corporal, insatisfação com a imagem corporal, qualidade de vida e sintomas de depressão, compulsão alimentar, bulimia e anorexia nervosa foram avaliados no momento basal e após 24 semanas de intervenção. A desistência foi maior no GA (53,8%) quando comparada com o GAAF (27,0%) ($\chi^2=5,05$; $p=0,02$). No GAAF, a desistência foi maior nas meninas do que nos meninos ($\chi^2=3,71$; $0,05$). Não foram verificadas diferenças entre os grupos para a aderência nas sessões comportamentais (mediana = 10 sessões; V_{min} 2 – V_{max} 12; $p=0,96$). Ressalta-se que 66,7% dos adolescentes compareceram em mais de 88,6% das sessões de aconselhamento ofertadas. Ambas intervenções foram efetivas na redução do IMC z-score ($p<0,01$) e circunferência da cintura ($p<0,01$), sem diferenças entre os grupos ($p>0,05$). Foram observadas melhoras no escore total de qualidade de vida e sintomas de depressão, bulimia e

compulsão alimentar ($p<0,01$), em ambos os grupos. Embora ambas as intervenções tenham sido igualmente eficazes para melhorar os indicadores de saúde e qualidade de vida, a desistência foi menor entre adolescentes com obesidade submetidos a sessões de atividade física recreativa.

Palavras-chave: Obesidade. Adolescência. Desistência do Tratamento. Aconselhamento. Atividade física.

ABSTRACT

Lofrano-Prado, M.C. (2020). Behavioral intervention non-intensive, with or without physical activity, as a therapeutic strategy to obesity treatment in adolescents. Tese de doutorado. Universidade de São Paulo, Instituto de Psicologia, Programa de Pós-Graduação em Neurociências e Comportamento.

Reducing dropout and increasing adherence to behavioral interventions are major challenges for childhood obesity treatment. The aim of this study was to compare adherence and dropout in adolescents with obesity submitted to a behavioral-counseling intervention with or without recreational physical activity. Secondary goals included changes on body composition, quality of life and psychological outcomes. Seventy-four adolescents (13 to 18y, 40 girls) with obesity (body mass index [BMI] z-score ≥ 2.0) were randomized into counseling group (GA; n=37) and counseling plus recreational physical activity group (GAAF; n=37). Adolescents from both groups received behavioral counseling in small groups (1 hour each) once a week for 12 weeks and monthly for another 12 weeks. GAAF adolescents also participated in supervised recreational physical activity sessions twice a week in small groups (1 hour each) for the first 12 weeks. Body composition, body image dissatisfaction, quality of life and symptoms of depression, binge eating, bulimia nervosa and anorexia nervosa were assessed at baseline and after 24-weeks of intervention. Dropout was higher in GA (53.8%) compared to GAAF (27.0%) ($\chi^2=5.05$; $p=0.02$). The dropout was higher in girls from GAAF compared to boys ($\chi^2=3.71$; 0.05). The median adherence was 10 sessions (Vmin 2 – Vmax 12) for both groups without differences ($p=0.96$). Both interventions were effective for reducing BMI z-score ($p<0.01$) and waist circumference ($p<0.01$), without group differences ($p>0.05$). Improvements in score total of quality of life, symptoms of depression, bulimia and binge eating ($p<0.00$) were seen to a similar extent in both groups. While both interventions were equally effective in improving health-related and quality of life outcomes among adolescents with obesity, recreational physical activity led to lower dropout to the intervention.

Keywords: Obesity. Adolescents. Treatment Dropouts. Counselling. Physical Activity.

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Tabela 1. Detalhes sobre publicações desde 2004 que incluem os termos saúde, mortalidade ou causa de morte e especificam a idade intervalo em anos.....	23
Quadro 1. Abordagem de tratamento para controlar a obesidade do adolescente.....	29
Tabela 2. Componentes da intervenção comportamental para o tratamento da obesidade em crianças e adolescentes.....	31
Quadro 2. Guia de orientação no desenvolvimento do aconselhamento na perda de peso.....	34
Tabela 3. Características basais antropométricas e de composição corporal de adolescentes com obesidade, de acordo com o grupo de intervenção.....	45
Tabela 4. Escores basais de depressão, insatisfação com a imagem corporal, bulimia nervosa, compulsão alimentar, anorexia nervosa e qualidade de vida em adolescentes obesos submetidos a 12 semanas de intervenção comportamental.....	46
Tabela 5. Efeito de 24 semanas de intervenção de aconselhamento comportamental com ou sem atividade física recreativa na composição corporal e antropometria de adolescentes com obesidade.....	47
Tabela 6. Efeito de 24 semanas de intervenção de aconselhamento comportamental com ou sem atividade física recreativa nos escores de transtornos alimentares, depressão e qualidade de vida em adolescentes com obesidade.....	47

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Prevalência de obesidade por sexo e país em 2016 em crianças e adolescentes.....	19
Figura 2. Rastreamento retrospectivo do status do IMC durante a infância entre adolescentes. Resultados da análise retrospectiva, na qual o status do grupo de peso das crianças em cada ano de idade na infância (0 a 14 anos de idade) é mostrada de acordo com o status do grupo de peso - baixo peso (painel A), peso normal (painel B), excesso de peso (painel C), obesos (Painel D) - na adolescência (15 a 18 anos).....	19
Figura 3. Sobrepeso auto reportado (incluindo obesidade) em adolescentes de 15 anos.....	21
Figura 4. Prevalência de obesidade ($IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$) em adultos no mundo em vários países selecionados no ano de 2017.....	21
Figura 5. Evolução de indicadores antropométricos na população de 10 a 19 anos de idade por sexo – Brasil – Períodos 1974-1975, 1989 e 2008-2009.....	22
Figura 6. Mudança dos determinantes sociais proximais da saúde ao longo da vida.....	24
Figura 7. Complexidade entre fatores biológicos, ambientais e sociais que contribuem para obesidade.....	25
Figura 8. Proposta de abordagem clínica para o tratamento da obesidade em adolescentes com obesidade. American Academy of Pediatrics (AAP).....	30
Figura 9. Desenho Experimental.....	38
Figura 10. Distribuição de frequência relativa (%) dos escores do BSQ de adolescentes com obesidade submetidos a 24 semanas de intervenção.....	48

Figura 11. Distribuição de frequência relativa (%) dos escores do BITE sintomas de adolescentes com obesidade submetidos a 24 semanas de intervenção.....49

Figura 12. Distribuição de frequência relativa (%) dos escores do BES de adolescentes com obesidade submetidos a 24 semanas de intervenção.....50

Figura 13. Distribuição de frequência relativa (%) dos escores do EAT de adolescentes com obesidade submetidos a 24 semanas de intervenção.....51

Figura 14. Distribuição de frequência relativa (%) dos escores do BDI de adolescentes com obesidade submetidos a 24 semanas de intervenção.....52

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAP	American Academy of Pediatrics
ABESO	Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica
AMA	American Medical Association
AN	Anorexia Nervosa
AF	Atividade Física
BDI	Beck Depression Inventory
BES	Binge Eating Scale
BSQ	Body Shape Questionnaire
BN	Bulimia Nervosa
BITE	Bulimic Investigatory Test Edinburgh
cm	Centímetro
CA	Compulsão Alimentar
CAP	Compulsão Alimentar Periódica
CONSORT	Consolidated Standards of Reporting Trials
EAT-26	Eating Attitudes Test
ECG	Eletrocardiograma de repouso e esforço
ECG	Eletrocardiograma de repouso e esforço
EUA	Estados Unidos
GA	Grupo Aconselhamento
GAAF	Grupo Aconselhamento e Atividade Física Recreativa
GEE	Equações de Estimativas Generalizadas
IMC	Índice de massa corporal

IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
Kg	Quilograma
m ²	Metros quadrado
NCD- RisC	NCD Risk Factor Collaboration
NIH	National Institutes of Health
NSE	Nível Sócio Econômico
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development
OMA	Obesity Medicine Association
OMS	Organização Mundial da Saúde
PAR-Q	The Physical Activity Readiness Questionnaire
PedsQL	Pediatric Quality of Life Inventory 4.0
POF	Pesquisa de Orçamento Familiar
QV	Qualidade de Vida
REBEC	Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos
TA	Transtornos Alimentares
TCAP	Transtorno da Compulsão Alimentar Periódica
TOS	The Obesity Society
UNIFESP	Universidade Federal de São Paulo
USP	Universidade de São Paulo
USPSTF	US Preventive Services Task Force
Vmax	Valor máximo
Vmin	Valor mínimo
WHO	World Health Organization

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	17
1.1 Prevalência da Obesidade.....	18
1.2 Adolescência e atenção à saúde.....	22
1.3 Obesidade na Adolescência.....	25
1.4 Tipos de Tratamentos para Adolescentes com Obesidade.....	28
2 OBJETIVOS.....	36
2.1 Objetivo Geral.....	36
2.2 Objetivo Específico.....	36
3 MATERIAIS E MÉTODOS.....	37
3.1 Tipo de Estudo.....	37
3.2 População.....	37
3.3 Protocolo do Estudo.....	37
3.4 Desenho Experimental.....	37
3.5 Intervenção.....	38
3.6 Aspectos Éticos.....	39
3.7 Avaliações.....	40
3.8 Análise Estatística.....	43
4 RESULTADOS.....	45
5 DISCUSSÃO.....	53
6 CONCLUSÕES.....	61
REFERÊNCIAS.....	62
ANEXOS.....	80

1. INTRODUÇÃO

Há mais de duas décadas a obesidade foi reconhecida pelo *National Institutes of Health* como uma doença crônica complexa e multifatorial (NIH, 1998), contudo tal afirmativa passou a ser criticada e debatida por inúmeras sociedades acadêmicas e científicas, visando identificar os impactos de tal classificação.

Em 2008, a *The Obesity Society* (TOS) publicou um documento com evidências e argumentos que justificavam a caracterização da obesidade como doença complexa com muitos contribuintes causais, incluindo fatores genéticos e muitos fatores ambientais que estão muito além da capacidade dos indivíduos de escolher ou controlar (Kyle, Dhurandhar, & Allison, 2016). Este foi um dos primeiros documentos a descrever questões adicionais à saúde física, referindo-se a sofrimento e comprometimento funcional, discriminação social e redução da qualidade de vida (QV) (Allison et al., 2008).

Apenas em 2013, a *American Medical Association* (AMA) reconheceu a obesidade como uma doença crônica complexa que requer profunda e qualifica atenção médica (Obesity Medicine Association [OMA], 2013). Embora a sociedade em geral tenha relutado em aceitar tal definição, essa “nova” perspectiva, é essencial para a melhora do tratamento de pessoas com obesidade, aumento no acesso a opções terapêuticas, menos culpabilização do indivíduo e condições mais favoráveis para o desenvolvimento de pesquisas visando identificar estratégias eficazes de prevenção e tratamento de pessoas com obesidade em todo o mundo (Kyle et al., 2016).

Atualmente, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) a obesidade é uma doença complexa de etiologia multifatorial, caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal, em consequência de um balanço energético positivo crônico (World Health Organization [WHO], 2015). Neste contexto, identificar estratégias eficazes para controle da obesidade é fundamental, uma vez intervenções médicas isoladas, são insuficientes para o controle da obesidade em longo prazo (Blüher, 2019).

A obesidade na adolescência é frequentemente associada a sofrimento psicossocial (World Health Organization [WHO], 2014) e está relacionada ao

surgimento de uma série de complicações e problemas de saúde, incluindo distúrbios metabólicos e cardiovasculares, podendo aumentar o risco de morte na vida adulta (Geserick et al., 2018). Apesar das mudanças no desenvolvimento que ocorrem na adolescência criarem maior vulnerabilidade a emoções e comportamentos desregulados e indesejados, o desenvolvimento rápido do cérebro, corpo e comportamentos abre uma janela de oportunidade para intervenções comportamentais que podem afetar de forma positiva a saúde do indivíduo ao longo da vida (Viner, Allen, & Patton, 2017).

Estudos demonstram a efetividade de intervenções comportamentais multidisciplinares no tratamento de adolescentes com obesidade, no entanto a alta demanda de tempo a ser dispendida, bem como custos elevados do tratamento, são consideradas barreiras para esse tipo de intervenção (Nogueira, & Zambon, 2013; Skinner, Perrin, & Skelton, 2016; O'Connor et al., 2017), tornando necessário o desenvolvimento de novas estratégias de intervenção para controle da obesidade.

1.1 Prevalência da Obesidade

A prevalência da obesidade atingiu dimensões pandêmicas nos últimos 50 anos (Blüher, 2019). Baseado nas tendências atuais, especula-se que 1 em cada 2 adultos americanos terá obesidade até 2030, e a prevalência de obesidade poderá ser superior a 50% na maioria dos estados Americanos (29 estados) e não inferior a 35% em qualquer estado, além disso acredita-se que obesidade grave (Índice de massa corporal [IMC] $\geq 40\text{kg/m}^2$) afetará quase 1 em cada 4 adultos até 2030 (Ward et al., 2019).

De acordo com dados de 128,9 milhões de crianças, adolescentes e adultos, a prevalência de obesidade aumentou em todos os países do mundo entre 1975 e 2016. A prevalência mundial de obesidade aumentou a um ritmo alarmante em crianças e adolescentes sendo 0,7% a 5,6% em meninos e 0,9% a 7,8% em meninas entre 1975 e 2016 (Abarca-Gómez., 2017) (Figura 1).

Figura 1. Prevalência de obesidade por sexo e país em 2016 em crianças e adolescentes. Retirado de Abarca-Gómez (2017).

Um estudo de base populacional que acompanhou o estado nutricional de 51.505 crianças e adolescentes revelou que a maioria dos adolescentes com obesidade apresentavam peso normal no nascimento, porém aos 5 anos de idade já estavam com sobrepeso (22%) ou obesidade (31%) (Geserick et al., 2018) (Figura 2), ressalta-se que crianças com obesidade tendem a manter o excesso de peso também na adolescência.

Figura 2. Rastreamento retrospectivo do status do IMC durante a infância entre adolescentes. Resultados da análise retrospectiva, na qual o status do grupo de

peso das crianças em cada ano de idade na infância (0 a 14 anos de idade) é mostrada de acordo com o status do grupo de peso - baixo peso (painel A), peso normal (painel B), excesso de peso (painel C), obesos (Painel D) - na adolescência (15 a 18 anos). Retirado de Geserick et al (2018).

Dados do *US Preventive Services Task Force* (O'Connor et al., 2017) demonstram que aproximadamente 17% da população com idades entre 2 e 19 anos apresentam obesidade e quase 32% das crianças e adolescentes estão acima do peso. Embora a prevalência de obesidade infantil tenha se estabilizado na última década para a população em geral, após aumento constante por três décadas, certas populações, como meninas afro-americanas e meninos hispânicos ainda apresentam elevação de sua prevalência (Grossman et al., 2017).

A proporção de crianças que apresentam obesidade grave (classe II [$\geq 120\%$ do percentil 95] ou classe III [140% do percentil 95]) também continua a aumentar (Abarca-Gómez et al., 2017). Um estudo publicado recentemente demonstrou que, entre os 2 e 19 anos, houve aumento da prevalência da obesidade, de 19,5% para 24,8% em meninas e 19,8% para 27,8% em meninos, quando comparados as coortes 1999-2000 e 2015-2016 (Skinner, Ravanbakht, Skelton, Perrin, & Armstrong, 2018). Na Europa, a obesidade e sobrepeso tiveram aumento acentuado nas últimas duas décadas (Ng et al., 2014). A prevalência combinada de sobrepeso e obesidade em crianças europeias passou de 20,6% (IC95%, 18,8% -22,4%) na coorte 1999 a 2006 para 21,3% (95% 19,2% -23,6%) durante o período de 2011 a 2016 (Garrido-Miguel et al., 2019).

A proporção de crianças com sobrepeso ou obesidade aos 15 anos varia de 10% na Dinamarca a 31% em os EUA (Organization for Economic Co-operation and Development [OECD], 2017) (Figura 3). Em adultos, a prevalência de IMC ≥ 30 kg/m² varia de acordo com o país sendo 3,7% no Japão a 38,2% nos EUA (Abarca-Gómez et al., 2017) (Figura 4). Um aumento acelerado no IMC foi particularmente notável no sul da Ásia (incluindo Bangladesh, Butão, Índia, Nepal e Paquistão), sudeste da Ásia (por exemplo, Indonésia, Malásia, Filipinas, Sri Lanka, Tailândia e Vietnã), Caribe (por exemplo, Belize, Cuba, República

Dominicana, Jamaica e Porto Rico) e sul da América Latina (Argentina, Brasil, Chile, Paraguai e Uruguai) (Blüher, 2019)

Figura 3. Sobrepeso auto reportado (incluindo obesidade) em adolescentes de 15 anos. Retirado de Organization for Economic Co-operation and Development (OECD, 2017).

Figura 4. Prevalência de obesidade ($\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$) em adultos no mundo em vários países selecionados no ano de 2017. Retirado de Blüher (2019).

Acredita-se que o aumento na prevalência de obesidade infanto-juvenil, coincida com a economia e riquezas dos países, por exemplo, países em desenvolvimento como o Brasil, a prevalência da obesidade aumenta primeiro em pessoas com status socioeconômicos mais alto nas áreas urbanas e, em seguida, verificação uma migração para grupos de menor nível socioeconômico,

predominantemente nas áreas rurais (Mariapun, Ng, & Hairi, 2018). O Brasil encontra-se acima da média global de obesidade em adolescentes, com uma parcela de 22,1% dos garotos e 24,3% das garotas com menos de 20 anos apresentando sobrepeso/obesidade (Ng et al., 2014). De acordo com a Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a prevalência de sobrepeso/obesidade aumentou quase 6 vezes para os meninos e 3 vezes entre meninas de 10 a 19 anos comparando-se os anos de 1970 e 2010 (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE], 2010) (Figura 5).

Figura 5. Evolução de indicadores antropométricos na população de 10 a 19 anos de idade por sexo – Brasil – Períodos 1974-1975, 1989 e 2008-2009.

Retirado de Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica (ABESO, 2010).

1.2 Adolescência e atenção à saúde

A adolescência é definida pela OMS como o período compreendido entre os 10 e 19 anos, e pode ser classificada como adolescência precoce (10 a 14 anos) e adolescência tardia (15 a 19 anos) (WHO, 2014). A adolescência é caracterizada como um período de rápido crescimento e desenvolvimento físico, mental e social (Viner et al., 2017). O crescimento físico é acompanhado pela maturação sexual, geralmente levando a relacionamentos íntimos. A capacidade individual do pensamento abstrato e crítico se desenvolve com maior senso de

autoconsciência e independência emocional (World Health Organization [WHO], 2001).

A adolescência é frequentemente considerada a época mais saudável da vida de um ser humano. Na maioria dos países, a adolescência é o ponto de menor mortalidade ao longo da vida, situando-se entre os picos de mortalidade precoce e de doenças crônicas em idades avançadas (Bundy, & Horton, 2017; Hill, Zimmerman, & Jamison, 2017). É um momento em que muitos atributos de boa saúde estão em seu auge e, na perspectiva dos serviços de saúde, os adolescentes parecem ter menos prioridade do que indivíduos na primeira infância ou senescência. Essa visão dominante da saúde do adolescente é apontada como a principal razão pela qual adolescentes e adultos jovens têm atraído tão pouco interesse e investimentos de saúde (Patton et al., 2016). Associado a isto, constata-se que apenas 1,2% de todas as pesquisas mundiais na área da saúde são conduzidas com adolescentes, refletindo uma falta de interesse ou financiamento de pesquisas e atenção à saúde do adolescente (Bundy et al., 2018) (Tabela 1). Desta forma, podemos afirmar que a adolescência é uma fase do desenvolvimento humano que é negligenciada pela área da saúde.

Tabela 1. Detalhes sobre publicações desde 2004 que incluem os termos saúde, mortalidade ou causa de morte e especificam a idade intervalo em anos. Retirado de Bundy et al. (2018).

	Google Scholar						PubMed					
	Mortality		Cause of death		Health		Mortality		Cause of death		Health	
	Number	%	Number	%	Number	%	Number	%	Number	%	Number	%
<5 years*	939 400	98-81	55 900	94-62	2705 100	99-17	59 836	93-95	8374	94-29	129 332	95-33
5-9 years	1520	0-16	405	0-69	3240	0-12	3262	5-12	383	4-31	4751	3-50
10-14 years	2760	0-29	784	1-33	6120	0-22	333	0-52	65	0-73	750	0-55
15-19 years	7050	0-74	1990	3-37	13 300	0-49	261	0-41	59	0-66	829	0-61
Total	950 730	100	59 079	100	2727 760	100	63 692	100	8881	100	135 741	100

Os determinantes sociais da saúde são as condições nas quais as pessoas nascem, crescem, se desenvolvem, vivem, trabalham e envelhecem (Carey, & Crammond, 2015). A adolescência é o momento de maior mudança e diversidade na exposição a determinantes sociais, particularmente aqueles mais

próximos de pessoas jovens. Durante a adolescência, os determinantes sociais de fora da família são mais potentes, com grande influência dos pares, mídia, ambiente escolar e o início das influências no local de trabalho (Viner et al., 2012) (Figura 6).

Figura 6. Mudança dos determinantes sociais proximais da saúde ao longo da vida. Adaptado de Patton et al. (2016).

A adolescência é uma época em que os jovens podem modificar ou alterar os caminhos de sua saúde com reflexos na vida adulta (Viner et al., 2012). Essa é uma fase que marca a transição em algumas etapas importantes, como aprendizagem, trabalho, saúde, família e cidadania (World Bank, 2006). As transições são acompanhadas pela aquisição de novos comportamentos, incluindo o início de muitos comportamentos relacionados à saúde que poderão ser intensificados na vida adulta. Isso torna o período da adolescência um momento fundamental para intervenções baseadas em mudanças de comportamento (Viner et al., 2017), como desejável no tratamento da obesidade.

1.3 Obesidade na adolescência

A obesidade pode ser entendida como resultante de um balanço energético positivo crônico advindo de uma interação complexa entre uma variedade de fatores genéticos, comportamentais, culturais, ambientais e econômicos (Brown et al., 2019) (Figura 7). O aumento da prevalência de obesidade na adolescência e a associação de curto e longo prazo de complicações enfatizam a necessidade de tratamentos eficazes o mais precocemente possível (Steinbeck, Lister, Gow, & Baur, 2018; Ward et al., 2019; Kahan, & Mason, 2019). O tratamento e controle da obesidade na adolescência é um grande desafio, pesquisas envolvendo estratégias de prevenção e tratamento, tanto em nível individual quanto populacional, estão sendo desenvolvidas e testadas, mas até o momento a eficácia de tais programas é limitada, uma vez que falham na manutenção do peso perdido em longo prazo (Blüher, 2019).

Figura 7. Complexidade entre fatores biológicos, ambientais e sociais que contribuem para obesidade. Adaptado de Blüher (2019).

A obesidade na adolescência é preocupante, uma vez que em adolescentes o excesso de peso está associado a pressão arterial elevada e glicemia de jejum anormal e, em longo prazo, podem chegar à vida adulta resultando em aumento da morbimortalidade (Flegal, & Kalantar-Zadeh, 2013). Ademais, sabe-se que diversos agravos à saúde advindos da obesidade têm início em fase iniciais do desenvolvimento (Enes, & Slater, 2010), tais como hipertensão arterial, diabetes mellitus tipo 2, dislipidemia, disfunção endotelial, hiperinsulinemia, doença isquêmica cardíaca e alguns tipos de câncer (Ebbeling, Pawlak, & Ludwig, 2002; Kelley, & Kelley, 2007; Enes & Slater, 2010; Escalante, Saavedra, & Dominguez, 2012). A obesidade na adolescência está associada a um aumentado risco cardiovascular na vida adulta, particularmente a morte por doença cardíaca coronária (Twig et al., 2016).

Outras consequências psicossociais, incluindo discriminação, autoimagem negativa, isolamento, exclusão social e pensamentos suicidas também são verificadas (Van de Velde, Bracke, & Levecque, 2010; Klinitzke, Steinig, Blüher, Kersting, & Wagner, 2013; Pine, Barch, Luby, & Whalen, 2019; Sepúlveda, Solano, Blanco, Lacruz, & Veiga, 2019; Lima et al., 2020). O sofrimento psicológico em crianças e adolescentes com obesidade está bem documentado na literatura atual, sendo a obesidade associada a auto percepção física negativa, baixa autoestima, ansiedade, depressão e habilidades sociais precárias relacionadas ao peso (van Geel, Vedder, & Tanilon, 2014; Rankin et al., 2016).

Estudos indicam maior incidência de problemas relacionados a saúde mental, como depressão, ansiedade e transtornos alimentares (TA) em adolescentes com obesidade (Carnier et al., 2008; Lofrano-Prado et al., 2009) e geralmente o sofrimento emocional está associado a outros problemas com efeito negativo sobre a QV de adolescentes com obesidade, tendo impacto global na vida diária (Steinbeck et al., 2018).

Depressão e obesidade na adolescência estão associadas bidirecionalmente. Adolescentes com depressão apresentam uma série de fatores que podem levar a um risco aumentado de obesidade, tais como: alterações no apetite e comportamento alimentar, resultando em ganho de massa corporal, são mais propensos a ingerir alimentos ricos em carboidratos

que proporcionam prazer e conforto, aumentam comportamentos sedentários, são vulneráveis ao sono desordenado e apresentam maior risco de compulsão alimentar (CA); por outro lado, adolescentes com obesidade podem sofrer estigmatização, apresentam insatisfação com a imagem corporal e baixa autoestima, seus comportamentos e estilo de vida, particularmente maus hábitos alimentares e redução da atividade física (AF), bem como distúrbios do sono, levando ao isolamento social elevando a vulnerabilidade à depressão (Korczak, Lipman, Morrison, & Szatmari, 2013; Mannan, Mamun, Doi, & Clavarino, 2016, Muhlig, Antel, Focker, & Hebebrand, 2016).

A ansiedade na adolescência está associada a má qualidade do sono, sintomas depressivos e aumento da gordura corporal (Lima et al., 2020), dentre outras condições biológicas. O comer emocional é um dos possíveis mediadores da associação entre ansiedade e obesidade, pois o comer na ausência de fome pode ser um mecanismo de enfrentamento para regular e reduzir emoções negativas (Goossens, Braet, Van Vlierberghe, & Mels, 2009; Fox, Gross, Rudser, Foy, & Kelly, 2016). Comportamentos alimentares desordenados ou inadequados geralmente surgem durante a adolescência, por ser um período de desenvolvimento que envolve mudanças corporais significativas, com os adolescentes se tornando cada vez mais autoconscientes e críticos do corpo (Harrison et al., 2019), aumentando o risco de desenvolvimento de TA.

A adolescência é conhecida por ser um período chave de mudanças físicas, emocionais, sociais e comportamentais (Viner et al., 2017). O adolescente passa a ter dificuldades de entender e lidar com seu novo universo físico e mental, é uma fase de busca de novas referências, padrões identitários e identificação com os pares, sendo assim, promove profundas modificações no comportamento humano, com grande influência dos determinantes sociais na saúde e bem-estar (Viner et al., 2012). Nesse período há extrema preocupação com a massa corporal, imagem corporal e aparência, podendo ter como consequência o desenvolvimento de TA, tais como: CA, bulimia nervosa (BN) e/ou anorexia nervosa (AN) (Klump, 2013). Essas alterações no comportamento alimentar são acentuadas em adolescentes com obesidade que sofrem pressões sociais severas, podendo agravar e aumentar a prevalência dos fatores anteriormente mencionados (Ferriani, Dias, Silva, & Martins, 2005).

Ressalta-se que as mudanças fisiológicas, comportamentais e emocionais que ocorrem na adolescência, afetam direta ou indiretamente na massa corporal, uma vez que o crescimento acelerado na adolescência está associado ao aumento da massa magra nos meninos e aumento da gordura e da massa magra nas meninas (Day et al., 2016), em condições normais. Durante este período, as mudanças na distribuição de gordura corporal provocam resposta emocionais e corporais que comumente incluem esforços para o controle da massa corporal (Lassi, Moin, & Bhutta, 2017).

Por tudo isso, a adolescência é um período particularmente importante para a adoção de novos hábitos e estilo de vida saudável (Patton et al., 2011). A adolescência é um período em que abre uma janela de oportunidade para intervenções que podem afetar a saúde ao longo da vida (Viner et al., 2017), portanto é especialmente importante para iniciar esforços preventivos (Kornet-van der Aa, Altenburg, van Randeraad-van der Zee, & Chinapaw, 2017) e estratégias de mudança comportamental com ênfase no auto monitoramento, estabelecimento de metas, controle de estímulos externos e resolução de problemas (Grossman et al., 2017; Cardel, Jastreboff, & Kelly, 2019), essenciais para o tratamento e controle da obesidade.

1.4 Opções terapêuticas para o enfrentamento da obesidade em adolescentes

O tratamento da obesidade pode ser dividido em 3 classes principais: 1) intervenções comportamentais; 2) tratamento farmacológico; 3) tratamento cirúrgico (De Onis, 2015; Steinbeck et al., 2018; Cardel et al., 2019) (Quadro 1).

Quadro 1. Abordagem de tratamento para controlar a obesidade do adolescente.
Adaptado de Cardel et al. (2019).

Recomendação	Como	Quando
Classificação do status de peso usando o IMC	Sobrepeso: IMC 85th a 95th percentil por sexo e idade Obesidade: IMC ≥ 95th percentil por sexo e idade Obesidade Severa: IMC ≥ 120% de 95th percentil por sexo e idade ou IMC > 35Kg/m ²	Durante todo o tratamento e <i>follow-up</i>
Anamnese do histórico de vida, exames físicos e avaliações laboratoriais	Realizar anamnese abrangente de peso; médico, cirúrgico, social e histórico familiar; revisão de medicamentos; exame físico; e testes laboratoriais	No diagnóstico iniciais de sobrepeso ou obesidade; monitoramento e reavaliação posterior conforme necessário
Discutir o diagnóstico com o paciente e pais/cuidadores	Pergunte ao paciente se ele está aberto para discutir sobre seu peso Comunique-se de maneira respeitosa e empática usando o idioma do paciente e termos adequados	Durante todo o tratamento e <i>follow-up</i>
Intervenções comportamentais recomendadas	Presente durante todo o tratamento contínuo Sugira modificações na dieta e, quando possível, encaminhe o paciente ao nutricionista Recomende 60 min de atividade física e menos de 2 h de atividades sedentárias não acadêmicas Incentive estratégias de mudança comportamental, como automonitoramento e estabelecimento de metas Encaminhe o paciente a um psicólogo se houver problemas psicológicos ou dinâmica familiar adversa	No diagnóstico inicial de sobrepeso ou obesidade; monitoramento e discussão conforme necessário posteriormente
Em intervenção farmacológica, prescrever medicações aprovadas pela FDA	Orlistat, um inibidor da lipase pancreática, é aprovado pela FDA para uso a longo prazo em indivíduos com idade ≥ 12 anos Fentermina, um inibidor da recaptação de noradrenalina, é aprovado pela FDA para uso a curto prazo em indivíduos com idade ≥ 17 anos	Combinado com intervenções no estilo de vida, medicamentos são adequados para indivíduos com IMC ≥ 120% do percentil 95th para idade e sexo ou IMC do percentil ≥ 95th com pelo menos 1 comorbidade relacionada à obesidade
Recomendação de intervenção cirúrgica	Encaminhe pacientes clinicamente elegíveis e interessados a um cirurgião com experiência na realização de procedimentos cirúrgicos bariátricos em adolescentes com uma equipe multidisciplinar dedicada e experiente que fornece suporte antes e após o procedimento cirúrgico com acompanhamento consistente e de longo prazo	Indivíduos com IMC ≥ 140% do percentil 95th para idade e sexo ou IMC ≥ 120% do percentil 95th com pelo menos 1 comorbidade relacionada à obesidade
Abreviações: IMC=Índice de Massa Corporal; FDA= US Food and Drug Administration.		

Os estágios 1 e 2 de tratamento correspondem às terapias baseadas na modificação do estilo de vida. Estudos mostram a eficácia desse tipo de tratamento para adolescentes, no entanto quando se fala em obesidade mórbida, apenas de 2% a 15% dos adolescentes com $IMC \leq 40 \text{ Kg/m}^2$ respondem a esse tipo de terapia com perda de massa corporal clinicamente significativa e duradoura (Johnston et al., 2011; Danielsson, Kowalski, Ekblom, & Marcus, 2012; Knop et al., 2015), sendo necessário associar farmacoterapia ou cirurgia bariátrica que se enquadram no domínio do estágio 3 e 4, respectivamente (Shoar et al., 2017; Srivastava, & Apovian, 2017). Vale ressaltar que tanto as abordagens farmacológicas e cirúrgicas devem ser integradas à modificação do estilo de vida com progressão gradual (Srivastava, & Apovian, 2019) (Figura 8).

Figura 8. Proposta de abordagem clínica para o tratamento da obesidade em adolescentes com obesidade. American Academy of Pediatrics (AAP). Adaptado de Srivastava, & Apovian (2019).

Evidências científicas sugerem que as intervenções comportamentais multidisciplinares compostas por intervenções nutricionais, psicológicas, clínicas

e AF são as mais indicadas e eficientes para o tratamento da obesidade em adolescentes (Baur et al, 2011; O'Connor et al., 2017).

Segundo dados do *US Preventive Services Task Force*, intervenções comportamentais com um mínimo de 26 horas de contato com duração de 2 a 12 meses são efetivas na redução da massa corporal (O'Connor et al., 2017). Tais intervenções intensivas, com mais de 26 horas de contato, podem variar em múltiplos componentes, tais como, sessões com pais e filhos (separadamente, juntos ou ambos); sessões individuais; informações sobre alimentação saudável, atividades físicas, leitura e interpretação de rótulos dos alimentos; incentivar o uso do controle de estímulos (por exemplo, limitação do acesso a alimentos tentadores e tempo de tela limitado), estabelecimento de metas, auto monitoramento e resolução de problemas; (Kornet-van der Aa et al., 2017; Tran et al., 2019; Fidelix et al., 2019) (Tabela 2).

Tabela 2. Componentes da intervenção comportamental para o tratamento da obesidade em crianças e adolescentes. Retirado de Grossman et al. (2017).

Contact Time, h	No. of Trials	No. of Participants	Trials With Physical Activity Sessions, No. (%)	Intervention Approach and Target
≥52	7	1252	7 (100)	Group sessions ± individual sessions Parent-only + child-only + family sessions Referral/specialty clinic setting Frequently provided sessions on healthy eating, safe exercising, and reading food labels; encouraged the use of stimulus control (eg, limiting access to tempting foods and limiting screen time), goal setting, self-monitoring, contingent rewards, and problem solving
26-51	9	838	5 (56)	
6-25	11	1085	4 (36)	Group sessions ± individual sessions Referral to specialty clinic setting
1-5	15	3781	0	Individual sessions Usually targeted parents + child together Frequently conducted in primary care settings Used motivational interviewing

^a Behavioral interventions with 26 or more contact hours were found to be effective.

É importante ressaltar que o tratamento baseado em elevadas horas de contato gera um complicador adicional para o acesso de todos os pacientes e familiares, devido aos altos custos associados. Além disso, a alta demanda de tempo em intervenções deste tipo, pode ser considerada uma barreira para adesão ao tratamento (Nogueira & Zambon, 2013). As pequenas taxas de sucesso de intervenções comportamentais em longo prazo podem ser pelo menos parcialmente atribuídas à baixa aderência às intervenções comportamentais, com desistência chegando a impressionantes 80%,

dependendo do tipo da intervenção (Moroshko, Brennan, & O'brien, 2011). Em média, 50% dos adultos desistem antes da conclusão do tratamento (Fuster, 2012). Em adolescentes a taxa de desistência varia de 33% a 45%, chegando em alguns casos a quase 70% (Zeller et al., 2006; van den Akker et al., 2007, Brown et al., 2019).

Apesar de ensaios clínicos atestarem a efetividade de intervenção comportamentais multidisciplinares no tratamento da obesidade, a baixa adesão a tais protocolos impede que tais estratégias sejam utilizadas de forma eficaz no controle da obesidade, sendo este um dos maiores desafios para o combate à obesidade na atualidade, visto que muitas intervenções clínicas apresentam eficácia limitada e custos elevados para aplicação de protocolos em escala populacional (Skinner et al., 2016). Desta forma, metodologias de menor demanda temporal e custo se fazem necessárias, uma vez que há indicativos de que a baixa adesão infanto-juvenil às intervenções comportamentais pode ocorrer devido à grande demanda temporal necessária nos tratamentos comportamentais multiprofissionais convencionais (Nogueira & Zambon, 2013).

Dada a relevância do tema, estudiosos de todo o mundo têm desenvolvido pesquisas no sentido de descrever possíveis fatores associados à aderência ao tratamento (Fabricatore et al., 2009; Elfhag & Rössner, 2010; Colombo et al., 2014; Yackobovitch-Gavan, Steinberg, Endevelt, & Benyamini, 2015; Hadžiabdić et al., 2015; Fidelix et al., 2015; Sawamoto et al., 2016). Dentre os diversos fatores apresentados, o nível sócio econômico (NSE) e educacional, expectativas não reais de perda de peso e excesso de ocupações diárias, são frequentemente reportados como barreiras para a adesão de crianças e adolescentes ao tratamento (Hadžiabdić et al., 2015; Sawamoto et al., 2016). Tal fato é agravado pelas baixas taxas de sucesso em programas de perda de peso nesta população (Van Der Baan-Slootweg et al., 2014).

O desenvolvimento de novas estratégias terapêuticas que possibilitem a efetiva translação das pesquisas clínicas em recomendações de aplicação prática para a elaboração de políticas públicas que visem combater de forma eficaz a obesidade em adolescentes em escala populacional são urgentes (Mozaffarian, Angell, Lang, & Rivera, 2018; Blüher, 2019). O desenvolvimento de

intervenções que levem em conta aspectos psicossociais, são fundamentais para fornecer à adolescentes habilidades de enfrentamento para lidar com os desafios do ambiente obesogênico, podendo melhorar seus sintomas de ansiedade e depressão (Sepúlveda et al., 2019). Várias estratégias práticas podem ser úteis para a elaboração, desenvolvimento e estruturação de uma abordagem de aconselhamento comportamental no controle da obesidade (Kahan, & Manson, 2019) (Quadro 2).

Intervenções baseadas em estratégias comportamentais são rotineiramente usadas para apoiar mudanças na ingestão alimentar, estimular a prática regular de AF e redução de comportamentos sedentários (Altman, & Wilfley, 2015). Um mecanismo chave envolvido na mudança de comportamento é a auto regulação que pode ser definida como a capacidade de ativar, monitorar, inibir, perseverar e/ou adaptar de forma flexível o comportamento, a atenção, as emoções e estratégias cognitivas em resposta as orientações internas, estímulos ambientais e *feedback* de pessoas externas, na tentativa de atingir objetivos pessoalmente relevantes (Moilanen, 2007).

Embora a obesidade seja uma doença de etiologia complexa, terapias menos intensivas têm sido propostas com o objetivo de induzir modificações na dieta, aumentar os níveis de AF e estimular mudanças no comportamento da saúde (Cardel et al., 2019). As intervenções comportamentais realizadas fora do centro de atenção primária, em grupos ou até mesmo por telefone, e com um máximo 14 sessões, mostraram taxas de adesão entre 68 a 95% e induziram melhoras significativas na saúde de adolescentes (O'Connor et al., 2017).

Quadro 2. Guia de orientação no desenvolvimento do aconselhamento na perda de peso. Retirado de Kahan, & Manson (2019).

Passos	O que fazer
Pedir permissão	<ul style="list-style-type: none"> Avalie a prontidão do paciente para discutir questões de peso. Considere iniciar a conversa com perguntas como, “Seu peso tem aumentado ao longo dos anos, o que pode levar a diabetes e outros problemas de saúde. Tudo bem se começássemos a trabalhar juntos nisso?”
Sistematização na avaliação clínica	<ul style="list-style-type: none"> Explorar histórico de peso, motivação, barreiras e determinantes sociais. Os medicamentos que podem causar ganho de peso incluem alguns antidepressivos, antipsicóticos, insulina, sulfonilureias, esteróides e analgésicos.
Aconselhamento e suporte	<ul style="list-style-type: none"> Uma ampla gama de padrões alimentares pode ajudar no controle do peso. Atividade física, até mesmo caminhar, é essencial para a saúde. Uso de ferramentas e recursos online gratuitos, como diretrizes para o tratamento da obesidade e apostilas de prevenção da
Determinação do estado de saúde	<ul style="list-style-type: none"> Avalie as condições de saúde relacionadas ao peso (por exemplo, diabetes, apneia do sono), limitações físicas e diminuição da qualidade de vida.
Classificação do tratamento quando for apropriado	<ul style="list-style-type: none"> Considere medicação (IMC ≥ 27) ou cirurgia bariátrica (IMC ≥ 35) quando houver condições de saúde relacionadas ao peso. As opções de medicamentos para uso prolongado incluem orlistat, lorcaserina, liberação uso prolongado de fentermina / topiramato; liberação uso supervisionado de naltrexona / bupropiona e liraglutida
Acompanhamento regular e recursos disponíveis	<ul style="list-style-type: none"> Crie uma equipe de atendimento com especialistas em obesidade (por exemplo, médicos, nutricionistas, psicólogos, educadores físicos); programas para a comunidade (por exemplo, programas de prevenção com base no YMCA); outros recursos (por exemplo, programas comerciais de perda de peso, plataformas digitais ou tele saúde) Verifique o progresso do paciente e ofereça suporte Utilize profissionais assistentes para economizar tempo, auxiliando na educação do paciente, monitorando e coordenando cuidados.

Estudos demonstram que intervenções menos intensivas e mais simples, baseadas no aconselhamento comportamental apresentam-se eficazes e viáveis para aplicação em grande escala, sendo desenvolvidas em ambientes

comunitários e/ou através do uso de tecnologias móveis, baseando-se no conceito de que o processo de mudança demanda mais do indivíduo do que do profissional de saúde em si (Nguyen et al., 2012; Lancha Jr, Sforzo, & Pereira-Lancha, 2016). Neste processo, os profissionais de saúde aparecem como um apoio ao indivíduo para que ele alcance seus objetivos em saúde e bem-estar através do desenvolvimento e incorporação de hábitos saudáveis e gerando maior sustentabilidade nos desfechos analisados (Jakicic et al., 2016; Chamberland et al., 2017).

Nesse contexto, a intervenção baseada em aconselhamento com foco em mecanismos de auto regulação, que inclui *feedback* personalizado, estabelecimento de metas e auto monitoramento, poderia ser usada como uma abordagem alternativa para o tratamento da obesidade infantil, devido à sua melhor relação custo-benefício. (Hennessy et al., 2019).

Adicionalmente, evidências suportam a importância de intervenções baseadas em AF para melhorar os resultados relacionados à saúde em adolescentes com obesidade (García-Hermoso, Ramírez-Vélez, & Saavedra, 2019). Nesse contexto, a AF recreativa, divertida e agradável por natureza, pode aumentar a adesão e reduzir o abandono nas intervenções baseadas em AF (Brambilla, Pozzobon, & Pietrobelli, 2011) e também está relacionada aos benefícios à saúde (Alexander, Grant, Pedrino, & Lyons, 2014).

Devido à baixa adesão à intervenção multidisciplinar intensiva “padrão ouro”, é urgente o desenvolvimento de intervenções viáveis para apoiar a implementação de políticas de saúde pública eficazes para controlar a epidemia de obesidade infantil. Desta forma, hipotetizamos que uma intervenção baseada em aconselhamento comportamental, com ou sem AF, que demande menos tempo do indivíduo em sessões supervisionadas e presenciais e consequentemente necessite de menor aporte financeiro (tanto do paciente quanto do sistema), é eficaz na melhora da saúde física, mental e qualidade de vida de adolescentes, e ainda pode aumentar a taxa de aderência e redução da desistência de adolescentes com obesidade submetidos a intervenção comportamental.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Comparar aderência ao tratamento e a desistência de adolescentes com obesidade submetidos ao aconselhamento comportamental com ou sem AF recreativa. Alterações antropométricas, composição corporal, psicológicas e QV foram avaliadas como desfechos secundários.

2.2 Objetivos Específicos

- Comparar os efeitos do aconselhamento comportamental com ou sem AF recreativa sobre a massa corporal, IMC e circunferência da cintura de adolescentes com obesidade.
- Comparar os efeitos do aconselhamento comportamental com ou sem AF recreativa sobre a adiposidade de adolescentes com obesidade.
- Avaliar os efeitos do aconselhamento comportamental com ou sem AF recreativa sobre sintomas de depressão de adolescentes com obesidade.
- Avaliar os efeitos do aconselhamento comportamental com ou sem AF recreativa sobre insatisfação com a imagem corporal de adolescentes com obesidade.
- Avaliar os efeitos do aconselhamento comportamental com ou sem AF recreativa sobre sintomas sugestivos de compulsão alimentar, bulimia nervosa e anorexia nervosa de adolescentes com obesidade.
- Avaliar os efeitos do aconselhamento comportamental com ou sem AF recreativa sobre os domínios da qualidade de vida (físico, emocional, escolar e social) de adolescentes com obesidade.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Tipo de Estudo

Ensaio clínico, controlado e aleatorizado.

3.2 População

Os adolescentes com obesidade foram recrutados por meio de anúncios veiculados na mídia (jornal, revistas, rádio e televisão) da cidade de Santos e Baixada Santista entre março e abril de 2018 e foi desenvolvido em parceria USP/UNIFESP no Campus UNIFESP - Baixada Santista. Foram incluídos na amostra adolescentes (13 a 18 anos), com IMC z-score ≥ 2.0 (WHO, 2009) e sem contraindicação para a prática de AF (adolescentes que responderam positivamente a pelo menos uma das perguntas do questionário de prontidão para AF (PAR-Q), apresentaram liberação médica para participação no estudo). Não foram incluídos adolescentes com doenças genéticas ou metabólicas (auto relatadas) e/ou que fizessem uso de drogas. Gravidez durante a intervenção foi considerada critério de exclusão.

3.3 Protocolo do Estudo

Um total de 248 adolescentes se voluntariaram para o estudo, no entanto, 75 não atenderam aos critérios de inclusão e 99 desistiram de participar após a triagem inicial. Desta forma, 74 adolescentes (40 meninas e 34 meninos) foram incluídos e submetidos a um eletrocardiograma de repouso e esforço (ECG).

3.4 Desenho Experimental

Após as avaliações basais, os voluntários foram aleatoriamente alocados em dois grupos experimentais: Grupo Aconselhamento (GA=37) ou Grupo Aconselhamento + AF Recreativa (GAAF=37) (Figura 9). Todos os voluntários

foram avaliados no momento basal e após 24 semanas de intervenção. Para a randomização dos voluntários foi utilizado o randomizer.org.

Figura 9. Desenho Experimental.

GA = grupo aconselhamento; GAAF = grupo aconselhamento e atividade física recreativa.

3.5 Intervenção

Os adolescentes de ambos os grupos participaram de sessões de aconselhamento comportamental em pequenos grupos (~10 adolescentes) com duração de 1 hora. Durante as primeiras 12 semanas, o aconselhamento foi conduzido semanalmente e após esse período, o aconselhamento passou a ser mensal, totalizando 15 horas de contato. O aconselhamento comportamental foi baseado em mecanismos de auto regulação, visando dar suporte ao adolescente a encontrar motivação pessoal e ferramentas para transformar suas metas pessoais em ações autônomas para alcançar hábitos mais saudáveis para a

perda de peso e melhora na autoestima e QV. As sessões de aconselhamento foram focadas em estabelecer metas reais de perda de peso, janelas de oportunidade para mudanças comportamentais, comer emocional, auto sabotagem, comportamento alimentar saudável, educação em saúde, rede de suporte, barreiras para perda de peso e motivação. Ao final de cada sessão, os adolescentes eram encorajados a estabelecer e escrever pelo menos uma meta semanal (O anexo 1 apresenta de forma detalhada os temas e atividades desenvolvidos em cada sessão).

Adicionalmente os adolescentes alocados no GAAF participaram de sessões de AF recreativa, em pequenos grupos, 2 vezes por semana (1 hora cada sessão), durante 12 semanas totalizando 24 horas de contato. A AF recreativa foi desenvolvida com características divertidas e agradáveis para os adolescentes (os adolescentes tiveram a oportunidade de sugerir atividades recreativas baseadas nas suas preferências pessoais). O objetivo foi desenvolver prazer relacionado à prática da AF e aumentar a autoconfiança nas habilidades físicas dos adolescentes. As atividades recreativas propostas foram: esportes em grupo, treinamento em circuito, pequenos jogos e desafios físicos. As sessões de AF recreativas não foram focadas na intensidade do exercício ou habilidades esportivas, no entanto, todos os componentes da aptidão física foram estimulados (capacidade aeróbica, resistência e força muscular, flexibilidade, coordenação e agilidade). O anexo 2 apresenta de forma detalhada as atividades físicas supervisionadas programadas para cada sessão.

Vale ressaltar que não houve prescrição de dieta, drogas ou exercício físico supervisionado para nenhum dos participantes.

3.6 Aspectos Éticos

Este projeto foi aprovado pela Comissão de Ética do Conselho de Pós-Graduação de Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), CAAE 82290718.9.0000.5505 e foi conduzido de acordo com a Declaração de Helsinki. Após receberem as informações sobre os procedimentos experimentais, todos os adolescentes e responsáveis legais assinaram,

respectivamente, o termo de assentimento e termo de consentimento livre e esclarecido aos responsáveis legais.

3.7 Avaliações

Todos os voluntários foram submetidos ao mesmo protocolo de avaliações, antes (basal) e após 24 semanas de intervenção. As medidas foram realizadas sempre no mesmo período do dia, com o objetivo de minimizar quaisquer variações circadianas nas variáveis analisadas, e pela mesma equipe de pesquisadores previamente treinados.

3.7.1 Aderência e Desistência

O comparecimento dos adolescentes foi controlado e registrado em todas as sessões. Ao final de 24 semanas foi calculada a taxa de aderência de cada adolescente (aderência = [frequência às sessões / número total de sessões] * 100). Adolescentes que abandonaram a intervenção antes de 24 semanas foram considerados desistentes. Em caso de desistência, o adolescente foi convidado a declarar qual o motivo de desistência.

3.7.2 Medidas antropométricas e de composição corporal

3.7.2.1 Massa Corporal

As medidas de massa corporal foram realizadas em uma balança digital da marca Welmy® com capacidade de até 250 kg e precisão de 0,05 kg. Os adolescentes foram pesados em pé, descalços, vestindo o mínimo de roupa possível, com os braços ao longo do corpo, olhos fixos em um ponto a sua frente e se movendo o mínimo possível para evitar oscilações durante a leitura (Lohman, 1988).

3.7.2.2 Estatura

A estatura foi mensurada utilizando um estadiômetro de parede, com precisão de 0,1 centímetro, do modelo Standard ES 2030-Sanny®. Os adolescentes foram posicionados sobre a base do estadiômetro, descalços, de forma ereta, com os membros superiores pendentes ao longo do corpo, pés unidos, procurando colocar as superfícies posteriores dos calcanhares, a cintura

pélvica, a cintura escapular e a região occipital em contato com a escala de medida. Com o auxílio do cursor, foi determinada a medida correspondente à distância entre a região plantar e o vértice, permanecendo o avaliado em apneia inspiratória e com a cabeça orientada no plano de *Frankfurt* paralelo ao solo (Lohman, 1988).

3.7.2.3 Índice de Massa Corporal (IMC)

Após a tomada das medidas de massa corporal e estatura foi calculado o IMC (massa corporal [kg]/estatura²[m]) (Quetelet, 1870).

O IMC z-score foi calculado usando o software *World Health Organization AnthroPlus for personal computers Manual* para crianças de 5 a 19 anos (WHO, 2009).

3.7.2.4 Composição Corporal

Para mensuração da circunferência de cintura foi considerado o menor perímetro entre a crista ilíaca e o gradil costal, utilizando-se uma fita de antropometria não extensível da marca Sanny®, com precisão de 0,1 cm.

Seguindo-se o protocolo proposto por Heyward (2001) foram mensuradas as dobras cutâneas: tricipital (medida na parte posterior do braço direito no sentido vertical, tomando como referência o ponto médio entre o acrômio da escápula e o olécrano ulna) e subescapular (seguir o sentido diagonal (45°) do ângulo inferior da escápula direita.), com auxílio de um compasso de dobras cutâneas (Lange SkinfoldCaliper - MI, EUA) com uma escala de 0- 60 mm e precisão de ± 1 mm. Todas as medidas foram realizadas do lado direito do corpo, em triplicata, e foi considerada a média aritmética entre as três medidas. A gordura corporal relativa (%) foi estimada utilizando-se a medida de 2 dobras cutâneas (tricipital e subescapular), específico para cada sexo, seguindo a equação de Slaughter et al (1988).

3.7.3 Aspectos Psicológicos e Qualidade de Vida

A aplicação dos questionários foi realizada em uma sala silenciosa, respeitando-se todas as orientações de aplicação dos instrumentos. Antes da aplicação dos questionários, os voluntários receberam informações sobre os procedimentos. Tomou-se cuidado de não haver indução de respostas, uma vez

que as escalas são do tipo autoaplicáveis. Os questionários utilizados estão descritos a seguir.

3.7.3.1 Eating Attitudes Test (EAT-26)

Utilizado para avaliar e identificar indivíduos suscetíveis ao desenvolvimento de padrões alimentares anormais. Este questionário avaliou as atitudes alimentares e os comportamentos típicos de indivíduos com AN. Foi validado por Garner, Olmsted, Bohr, e Garfinkel (1982), com validação para português (Nunes et al., 1994). (ANEXO 3)

3.7.3.2 Bulimic Investigatory Test Edinburgh (BITE)

Utilizado para estudos epidemiológicos e acompanhamento do seguimento de pacientes com BN. Foi utilizado para a avaliação da presença de comportamentos bulímicos (Henderson & Freeman, 1987). Este teste foi validado para o português por Cordás & Hochgraf (1993). Um alto escore nesta escala pode apenas indicar presença de vômito psicogênico ou abuso de laxantes sem comportamento compulsivo de alimentação (Cordás & Hochgraf, 1993). (ANEXO 4)

3.7.3.3 Binge Eating Scale (BES)

Utilizado para verificar níveis de CA. Elaborado por Gormally, Black, Daston e Rardin (1982) cuja validação no Brasil foi realizada por Freitas, Lopes, Coutinho e Appolinario (2001). Os indivíduos foram classificados de acordo com os seguintes escores: indivíduos com pontuação menor ou igual a 17 são considerados sem compulsão alimentar periódica (CAP); com pontuação entre 18 e 26 são considerados com CAP moderada; e aqueles com pontuação maior ou igual a 27, com CAP grave. (ANEXO 5)

3.7.3.4 Body Shape Questionnaire (BSQ)

O questionário distingue a exatidão da estimativa do tamanho corporal e os sentimentos em relação ao corpo. Validado por Cooper, Taylor, Cooper e Fairburn (1987) e traduzido para o português por Manetta (2002). Um resultado menor ou igual a 80 pontos é considerado um padrão de normalidade e tido como ausência de insatisfação da imagem corporal. Os valores entre 81 e 110 pontos são classificados como leve insatisfação da imagem corporal; entre 111 e 140

pontos como moderada insatisfação da imagem corporal e acima de 140 pontos confirma-se a presença de grave insatisfação da imagem corporal (ANEXO 6).

3.7.3.5 Pediatric Quality of Life Inventory 4.0 (PedsQL)

Este instrumento avalia QV relacionada à saúde em crianças e adolescentes de cinco a 18 anos. Foi traduzido e validado para a cultura brasileira por Klatchoian et al (2008). É constituído por 23 itens separados em 4 domínios (físico composto por 8 itens, emocional por 5 itens, social por 5 itens e escolar por 5 itens), e também os Escores Global (23 itens) e Psicossocial (15 itens) (Varni, Seid, & Rode, 1999). As perguntas são relacionadas com os itens citados ocorridos no último mês, e as repostas são pontuadas de acordo com as seguintes opções: (0 – nunca é um problema; 1 – quase nunca é um problema; 2 – algumas vezes é um problema; 3 – frequentemente é problema; 4 – quase sempre é um problema). Perguntas negativas são pontuadas inversamente em uma escala de 0–100 (0–100; 1–75; 2– 50; 3–25; 4–0); assim, quanto maior o escore, melhor a QV. Tal instrumento pode ser utilizado e reproduzido apenas com autorização prévia a qual foi recebida antes do início da intervenção (Mapi Research Trust, PROVIDE™) (ANEXO 7).

3.7.3.6 Beck Depression Inventory (BDI)

Utilizado para avaliar a intensidade de sintomas de depressão. Validado para a população brasileira (Gorenstein & Andrade, 1996), o questionário é composto por 21 categorias de sintomas e atitudes que descrevem manifestações comportamentais, cognitivas, afetivas e somáticas da depressão. Cada resposta recebe um valor de 0-3 pontos, sendo então categorizados em sintomas de: depressão mínima (0-13), depressão leve (14-19), depressão moderada (20-28) e depressão severa (29-63) (Beck, Ward, Mendelson, Mock, & Erbaugh, 1961) (ANEXO 8).

3.8 Análise Estatística

Foi realizado um teste de normalidade dos dados utilizando os testes *Skewness*, *Kurtosis* e *Shapiro-Wilk*. Diferenças entre os grupos no momento basal foram verificadas utilizando-se o Test T independente e U de Mann-

Whitney. Comparação da taxa de aderência e desistência entre os grupos foi realizada utilizando-se o Chi-quadrado. As comparações entre grupos, tempo e interação (Grupo x Tempo) foram realizadas pelo método de Equações de Estimativas Generalizadas (GEE). O nível de significância adotado foi de $p < 0,05$. Os dados foram analisados através do programa IBM SPSS Statistics Base 22.0.

4. RESULTADOS

As características basais antropométricas e de composição corporal dos 74 adolescentes que iniciaram o estudo são apresentadas na tabela 3. A tabela 4 apresenta os sintomas de depressão, BN, CA, NA, QV e insatisfação com a imagem corporal. Não foram verificadas diferenças entre os grupos no momento basal para nenhuma das variáveis estudadas.

Tabela 3. Características basais antropométricas e de composição corporal de adolescentes com obesidade, submetidos a 24 semanas de aconselhamento comportamental com ou sem atividade física recreativa.

Variáveis	GA	GAAF	P
Idade (anos)	15,56±1,60	15,31±1,53	0,496
Estatura (cm)	165,76±8,40	166,83±8,09	0,580
Massa Corporal (Kg)	99,53±18,77	96,65±16,84	0,490
IMC z-score	3,30±1,01	3,02±0,56	0,174
Cintura (cm)	109,53±14,24	106,68±10,72	0,334
Gordura (%)	47,04±12,81	47,40±8,80	0,889
Massa Gorda (Kg)	46,43±15,59	46,63±15,18	0,956
Massa Magra (Kg)	53,10±21,28	50,03±8,07	0,414

GA=Grupo Aconselhamento; GAAF=Grupo Aconselhamento e Atividade Física Recreativa; IMC=Índice de Massa Corporal. $p \leq 0.05$.

Do total de 74 adolescentes que iniciaram o estudo, 29 desistiram do tratamento antes de completarem 24 semanas, sendo a desistência maior no GA (52,8%) quando comparada ao GAAF (27%) ($\chi^2=5,05$; $p=0,02$), sem diferenças entre os gêneros (meninas 45% e meninos 33,3% - $\chi^2=1,03$; $p=0,31$). Dos 27 adolescentes do GAAF que permaneceram até o final do estudo, 60% eram do sexo feminino e 88,2% do sexo masculino ($\chi^2=3,71$; $0,05$), não foram verificadas diferenças entre os gêneros para o GA. Os motivos reportados para as desistências no GA foram: falta de motivação, gostariam de estar no grupo com atividade física, depressão e problemas de agenda, enquanto que os desistentes do GAAF reportaram apenas problemas de agenda.

Tabela 4. Escores basais de depressão, insatisfação com a imagem corporal, bulimia nervosa, compulsão alimentar, anorexia nervosa e qualidade de vida em adolescentes obesos submetidos a 24 semanas de aconselhamento comportamental com ou sem atividade física recreativa.

Variáveis		GA	GAAF	p
	BDI	17,92±10,53	19,84±9,21	0,407
	BSQ	102,76±33,98	96,08±34,83	0,407
	BITE	14,65±6,24	13,59±5,15	0,431
	BES	13,22±9,86	13,43±9,15	0,922
	EAT	16,84±7,40	14,68±6,61	0,189
PedsQL	Dimensão Física	600,68±141,73	589,86±141,48	0,744
	Dimensão Emocional	275,68±118,22	268,24±126,74	0,795
	Dimensão Social	401,35±94,27	393,92±84,04	0,721
	Dimensão Escolar	363,51±116,61	337,84±103,01	0,319

GA=Grupo Aconselhamento; GAAF=Grupo Aconselhamento e Atividade Física Recreativa; BDI = Beck Depression Inventory; BSQ = Body Shape Questionnaire; BITE= Bulimic Investigatory Test Edinburgh; BES = Binge Eating Scale; EAT= Eating Attitudes Test; PedsQL= Pediatric Quality of Life Inventory. $p \leq 0.05$.

Não foram verificadas diferenças entre os grupos para a aderência às sessões de aconselhamento (mediana = 10 sessões; Vmin 2 – Vmax 12; $p=0,96$). Ressalta-se que 66,7% dos adolescentes, de ambos os grupos, compareceram em mais de 88,6% das sessões de aconselhamento ofertadas.

Após 24 semanas de intervenção foi observada redução no IMC z-score e circunferência cintura ($p \leq 0,05$), sem diferenças entre os grupos ($p > 0,05$). Não foram observados efeitos da intervenção em nenhum dos grupos experimentais para as demais variáveis antropométricas e de composição corporal estudadas (tabela 5).

Tabela 5. Efeito de 24 semanas de aconselhamento comportamental com ou sem atividade física recreativa na composição corporal e antropometria de adolescentes com obesidade.

Variáveis	GA		GAAF		Efeito grupo	Efeito tempo	Grupo x Tempo
	Basal	24 semanas	Basal	24 semanas			
Altura (cm)	165,4±6,7	166,1±6,7	166,9±8,1	167,9±8,4	,566	,222	,943
Massa Corporal (kg)	96,9±13,9	96,7±17,0	94,1±17,9	93,9±19,4	,576	,774	,954
Z-score IMC	3,1±0,5	2,9±0,6	2,9±0,6	2,8±0,7	,378	,033	,777
Cintura (cm)	108,7±12,3	105,9±13,5	105,8±11,4	102,6±12,7	,411	,001	,804
Gordura (%)	47,4±9,4	49,4±11,7	45,5±8,8	45,6±10,8	,300	,489	,517

GA = Grupo aconselhamento; GAAF = Grupo aconselhamento e atividade física recreativa; IMC = Índice de Massa Corporal. $p \leq 0.05$.

Em relação aos aspectos psicológicos, a tabela 7 demonstra que ambos os grupos foram eficazes na redução da insatisfação com a imagem corporal e dos sintomas de BN, CA e depressão ($p < 0,001$), sem diferenças entre os grupos. Não foram verificados efeitos das intervenções sobre os sintomas de AN ($p > 0,05$). Os resultados demonstram melhora nos domínios físicos ($p = 0,001$), emocional ($p = 0,011$) e no escore total ($p < 0,001$) de QV em ambos os grupos, sem diferenças no grupo ou interação (grupo x tempo) (tabela 6).

Tabela 6. Efeito de 24 semanas de aconselhamento comportamental com ou sem atividade física recreativa nos escores de transtornos alimentares, depressão e qualidade de vida em adolescentes com obesidade.

Variáveis	GA		GAAF		Efeito grupo	Efeito Tempo	Grupo x Tempo
	Basal	24 semanas	Basal	24 semanas			
BITE	12,7±5,9	9,2±6,2	13,2±4,4	9,6±6,4	,794	<,001	,910
BSQ	95,8±35,2	79,5±34,9	94,8±29,6	80,5±31,6	,999	<,001	,747
BES	10,5±8,5	6,9±8,2	13,1±9,3	5,8±6,6	,733	<,001	,077
EAT	15,4±6,9	16,6±8,6	14,7±6,9	14,3±9,3	,489	,709	,474
BDI	15,5±9,7	11,4±8,3	18,0±8,4	13,9±8,3	,285	<,001	,989
Físico	82,5±9,6	86,9±8,7	77,4±14,8	82,9±16,4	,174	,001	,699
Emocional	61,2±23,2	69,7±24,9	55,9±26,9	63,3±26,9	,402	,011	,858
PedsQ Social	87,4±15,4	90,3±14,4	79,4±15,4	84,3±18,1	,074	,149	,727
Escolar	74,7±16,7	79,7±20,5	69,6±20,8	72,0±18,0	,230	,087	,550
Total	77,2±11,9	82,4±13,2	71,5±12,6	76,6±15,2	,119	<,001	,999

GA = Grupo aconselhamento; GAAF = Grupo aconselhamento e atividade física recreativa; BDI = Beck Depression Inventory; BSQ = Body Shape Questionnaire; BITE= Bulimic Investigatory Test Edinburgh; BES = Binge Eating Scale; EAT= Eating Attitudes Test; PedsQL= Pediatric Quality of Life Inventory. $p \leq 0.05$.

No momento basal, 64,7% dos adolescentes do GA e 66,6% dos adolescentes do GAAF apresentavam algum grau de insatisfação com a imagem corporal, sem diferenças entre os grupos ($\chi^2=0,42$; $p=0,94$). Ambos os grupos apresentaram, para além da redução nos escores do BSQ ($p<0,001$), redução na severidade da insatisfação com a imagem corporal, mais uma vez sem diferenças entre os grupos ($\chi^2=0,44$; $p=0,93$) (Figura 10).

Figura 10. Distribuição de frequência relativa (%) de insatisfação com a imagem corporal em adolescentes com obesidade submetidos a 24 semanas de intervenção com ou atividade física recreativa.

Em relação aos comportamentos bulímicos, verificou-se que 64,7% e 70,4% dos adolescentes, do GA e GAAF respectivamente, apresentavam média ou alta frequência de sintomas sugestivos para o desenvolvimento de bulimia nervosa no início da intervenção ($\chi^2=4,91$; $p=0,08$). Ao final de 24 semanas, para além do da redução no escore do BITE ($p<0,001$), a severidade dos sintomas foi reduzida em ambos os grupos ($\chi^2=0,18$; $p=0,91$) (figura 11).

Figura 11. Distribuição de frequência relativa (%) de gravidade dos sintomas de bulimia nervosa em adolescentes com obesidade submetidos a 24 semanas de intervenção com ou atividade física recreativa.

Os resultados do presente estudo demonstram que 23,6% dos adolescentes do GA e 29,6% do GAAF apresentavam sintomas de CAP ($\chi^2=0,36$; $p=0,84$). Ao final de 24 semanas, além do efeito da intervenção em relação ao tempo no escore do BES ($p<0,001$), a gravidade dos sintomas foi reduzida em ambos os grupos ($\chi^2=1,93$; $p=0,38$). Ressalta-se que após 24 semanas nenhum adolescente do GAAF e apenas 1 do GA apresentavam grave severidade de sintomas de CAP (Figura 12).

Figura 12. Distribuição de frequência relativa (%) de gravidade dos sintomas de compulsão alimentar em adolescentes com obesidade submetidos a 24 semanas de intervenção com ou atividade física recreativa.

Os dados referentes à distribuição de frequências relativas dos escores dos sintomas para desenvolvimento de AN revelam que no início, 17,6% dos adolescentes do GA eram classificados como grupo de risco para desenvolvimento de AN e 25,9% dos pares no GAAF apresentavam essa mesma tendência ($\chi^2=0,41$; $p=0,52$). Ao final de 24 semanas, no grupo GA, a frequência de adolescentes com risco para AN elevou-se em 12%, enquanto que no GAAF a frequência do risco diminuiu em aproximadamente 11% ($\chi^2=1,37$; $p=0,24$) (Figura 13).

Figura 13. Distribuição de frequência relativa (%) de gravidade dos sintomas de anorexia nervosa em adolescentes com obesidade submetidos a 24 semanas de intervenção com ou atividade física recreativa.

No momento basal, 64,7% dos adolescentes do GA apresentavam algum sintoma de depressão, enquanto que 85,2% dos adolescentes do GAAF compartilhavam do mesmo perfil ($\chi^2=3,64$; $p=0,46$). Após a intervenção, além do efeito da intervenção em relação ao tempo no escore do BDI ($p<0,001$), houve redução nos sintomas de depressão nos graus moderado e severo de 23,4% no GA e 18,5% no GAAF. Em relação aos adolescentes com ausência de sintomas depressivos, após 24 semanas, essa frequência aumentou em 11,8% no GA e 25,9% no GAAF ($\chi^2=1,49$; $p=0,83$) (Figura 14).

Figura 14. Distribuição de frequência relativa (%) de gravidade dos sintomas de depressão em adolescentes com obesidade submetidos a 24 semanas de intervenção com ou atividade física recreativa.

5. DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo apresentam informações preliminares sobre os benefícios da intervenção comportamental não intensiva baseada em aconselhamento comportamental para o tratamento da obesidade em adolescentes. Adicionalmente, nossos resultados demonstram que a prática regular de AF recreativa parece ser capaz de reduzir a desistência dos adolescentes, principalmente para os meninos, após 24 semanas de intervenção.

Um estudo com adolescentes (13 a 18 anos; IMCI>95th percentil), comparou dois grupos experimentais: grupo aconselhamento comportamental e grupo controle durante 12 semanas de uma intervenção multidisciplinar compostas por exercício, aconselhamento nutricional e médico e sugerem que o aconselhamento comportamental é efetivo para melhorar a QV, quando comparados com o tratamento que não o inclui, além disso pode reduzir a taxa de desistência (Freitas et al., 2016). Segundo dados de uma revisão sistemática, o aconselhamento comportamental baseado em mecanismos de autoregulação auxiliam na alteração de comportamentos na saúde física e emocional (Hennessy et al., 2019) e podem induzir alterações comportamentais em 3 fases sequenciais: fase de previsão, os processos ocorrem antes da tarefa e são focados em análise da tarefa que incluem estabelecimento de metas e planejamento e automotivação; fase de desempenho, os processos ocorrem durante a tarefa com foco no autocontrole e auto-observação; e fase de autorreflexão que ocorre após a conclusão da tarefa /resultado e tem foco no autojulgamento e auto-reação (Zimmerman, & Campillo, 2003).

Estudos têm utilizado os mecanismos de autoregulação em intervenções comportamentais para mudanças de comportamentos relacionados à saúde em populações com doenças crônicas e as evidências demonstram que técnicas de autoregulação são eficientes para redução da massa corporal e aumento do nível de AF (Dombrowski et al., 2012; Sykes-Muskett, Prestwich, Lawton, & Armitage, 2015; Brannon, & Cushing, 2015; Samdal, Eide, Barth, Williams, & Meland, 2017). Neste mesmo sentido, nossos achados demonstram que após 24

semanas de aconselhamento comportamental, com ou sem AF recreativa, houve alteração nos indicadores de saúde física (medidas antropométricas), melhora na QV e efeitos positivos no bem-estar emocional, tais como: redução da insatisfação com a imagem corporal, sintomas de depressão, BN e CA.

Estudos com intervenções multidisciplinares em crianças e adolescentes com obesidade reportam como motivos frequentes para desistências a falta de motivação, expectativas irreais em relação à redução da massa corporal ou ainda que as famílias não estavam prontas para fazerem mudanças no estilo de vida (Skelton, Goff, Ip, & Beech, 2011; Hampl et al., 2013; Dhaliwal et al., 2014). Contudo, em nosso estudo, mesmo sem redução na massa corporal, o que pode ser frustrante, os adolescentes do grupo AF recreativa, especialmente os meninos, se mantiveram até o final da intervenção. Uma recente revisão sistemática realizou uma meta-análise em todos os ensaios clínicos randomizados onde a atividade física foi realizada como intervenção em adolescentes e jovens (12 a 25 anos) e que possuíam sintomas ou diagnóstico de depressão e verificou uma menor taxa de desistência nos indivíduos que praticavam de atividade física quando comparados a um grupo controle (sem tratamento, lista de espera, placebo, terapia medicamentosa ou psicológica) (Bailey, Hetrick, Rosenbaum, Purcell, & Parker, 2018). No presente estudo foi observada desistência de 39,2% dos adolescentes; no entanto, a desistência foi maior no GA (52,8%) e dentre os motivos reportados falta de motivação e gostariam de estar no grupo com atividade física foram as mais frequentes. Semelhante aos nossos achados, um estudo conduzido com crianças e adolescentes (2 a 17 anos) que ofereceu aconselhamento individual com foco em mudança de estilo de vida e perda de peso, obteve desistência de 32% e dos motivos reportados, o mais frequente (86%) foi falta de motivação no conteúdo do programa educacional, o qual apenas oferecia informações nutricionais ou sobre atividade física ao paciente e à família (Kitscha, Brunet, Farmer, & Mager, 2009).

Os níveis de AF tendem a declinar durante o período da adolescência (Kornet-van der Aa et al., 2017). Contudo, dados de uma revisão que verificou a associação da AF com síndrome metabólica em crianças e adolescentes e sugerem que possibilitar o engajamento em atividades agradáveis, mesmo não

estruturadas e de baixa intensidade, tem se mostrado uma estratégia eficaz para reduzir o abandono inicial no tratamento da obesidade em crianças e adolescentes com síndrome metabólica, além de melhorar a motivação para a prática de AF na infância (Brambilla et al., 2011).

Embora dados exploratórios sobre a aderência a programas de intervenção sejam escassos, acredita-se que a autoeficácia entendida como crenças regulam o funcionamento humano através da cognição, processos motivacionais, afetivos e decisórios, ou seja, confiança que uma pessoa tem na sua própria capacidade para realizar uma ação ou atingir uma meta (Bandura, 1997; Bandura, & Locke, 2003), seja um componente importante a ser incluído em modelos teóricos de comportamento e parece ter um papel importante na adesão a intervenções comportamentais.

De acordo com nossos achados, a AF recreativa foi eficiente para diminuir a evasão à intervenção baseada no aconselhamento comportamental, especialmente nos meninos. Conforme proposto por Eime, Harvey & Charity (2018), o gênero é um fator importante a ser considerado quando avaliada a adesão à intervenções, visto que durante o período da adolescência, o abandono é mais evidente nos participantes do gênero feminino. Não foram encontradas diferenças entre os grupos no presente estudo. Dos adolescentes que completaram a intervenção, 66,7% aderiram a mais de 80% as sessões ofertadas. Uma revisão sistemática que objetivou investigar se as estratégias do tratamento comportamental (que incluíam entrevistas motivacionais, estabelecimento de metas, resolução de problemas, automonitoramento, controle de estímulo, prevenção de recaídas, contratação comportamental, dissociação, reestruturação cognitiva e autoreforço) aumentavam a adesão em programas de mudança de estilo de vida em adultos com obesidade, encontrou que o tamanho do efeito médio para o comparecimento nas sessões foi de 17,63 (intervalo de confiança de 95% [IC]=10,77, 24,50), $z = 5,0337$, $P < 0,0001$ (Burgess, Hassmén, Welvaert, & Pumpa, 2017). Há forte evidência de que a aderência a intervenções que incluem mudança no estilo de vida, em grupos ou até mesmo por telefone, e com um máximo 14 sessões, no tratamento da obesidade em crianças e adolescentes pode melhorar a eficácia do tratamento e dados de uma revisão sistemática reforçaram que 68% a 95% dos participantes

completam todas as sessões em intervenções comportamentais para controle de peso (O'Connor et al., 2017). Dessa forma, podemos sugerir que a intervenção baseada em aconselhamento não intensiva, com apenas 15 horas de contato, apresenta adesão similar ao verificada na literatura atual.

Nossos achados demonstram que em ambos os grupos, houve redução do IMC z-score e circunferência da cintura, demonstrando que para os que completaram o estudo de 24 semanas, ambas as intervenções foram eficientes na redução de variáveis antropométricas. Similar aos nossos achados, um estudo focado em mudança de comportamento, mas com o envolvimento dos pais, realizado durante 13 semanas com adolescentes com obesidade, apresentou uma desistência de cerca de 30% e os autores encontraram redução significativa no IMC z-score e circunferência da cintura após 1 ano de reavaliação no *follow-up* (Bartelink, Jansen, Kremers, Mulken, & Mujakovic, 2014). Divergente de nossos achados, dados de uma revisão sistemática que mostrou que estudos com menos de 26 horas de contato dificilmente mostram diferenças significativas em crianças e adolescentes com obesidade (O'Connor et al., 2017), nossos dados sugerem que uma intervenção menos intensiva, com 15 horas de contato, pode ser uma alternativa na mudança real de peso e viável em escala populacional.

O presente estudo mostrou que após 24 semanas de intervenção, houve efeito positivo na QV, insatisfação com a imagem corporal, bem como na redução de sintomas de depressão, BN e CA.

Embora seja estabelecido na literatura que a prática regular da AF melhore a QV (Jalali-Farahani, Amiri, & Chin, 2016; Velde et al., 2018), estudos sugerem que a adição de componentes comportamentais e nutricionais na intervenção fornecem maiores mudanças na QV de adolescentes com obesidade (Lofrano-Prado et al., 2009; Pulgarón, 2013; Grossman et al., 2017). Observou-se no presente estudo, que adolescentes do GA melhoraram sua QV, independente da atividade física supervisionada, tendo resultados semelhantes ao GAAF.

Com relação à imagem corporal, segundo nossos achados, os adolescentes apresentavam grande insatisfação com a imagem do próprio corpo

no início da intervenção. A insatisfação com a imagem corporal tem sido implicada no desenvolvimento da autoestima negativa, afeto negativo e podem servir como fatores de risco para o desenvolvimento da depressão na adolescência e comportamentos alimentares desordenados (Chang et al., 2013; Ferreiro, Seoane, Senra, & 2014). A imagem corporal pode ser afetada e parcialmente determinada por crenças e valores culturais sobre beleza e atratividade (Latiff, Muhamad, & Rahman, 2018), e pode ser refletido em adolescentes, que estão em fase de busca da identidade e aceitação, deixando-os vulneráveis ao desenvolvimento e reforço da insatisfação com a imagem do próprio corpo (Patton et al., 2011; Viner et al., 2017). De fato, nosso estudo demonstra uma significativa melhora nos efeitos adversos da satisfação com a imagem corporal em ambos os grupos. Além da melhora ao final de 24 semanas de intervenção, os adolescentes reduziram os graus de gravidade. No início 35,3% e 29,6% dos adolescentes do GA e GAAF, respectivamente, apresentavam moderada e grave insatisfação com a imagem do corpo e ao final da intervenção apenas 11,8% (GA) e 14,8% (GAAF) mantiveram graus de insatisfação entre moderado e grave.

De acordo com outros achados da literatura, os resultados do presente estudo sugerem que o tratamento baseado em aconselhamento, com ou sem AF recreativa, é eficiente no encorajamento dos pacientes na mudança de comportamentos e pensamentos sobre si mesmos e seus corpos, de uma maneira positiva e realista (Acosta, Manubay, & Levin, 2008; Kornet-van der Aa et al., 2017).

Assim como a insatisfação com a imagem corporal, sintomas depressivos são comumente expressos na adolescência, aumentando riscos adversos na saúde, especialmente o desenvolvimento de transtornos alimentares (Sharpe et al., 2018). O desenvolvimento de tais sintomas é ainda maior quando o adolescente apresenta obesidade (Esposito et al., 2014). Segundo dados de uma revisão sistemática, crianças e adolescentes com obesidade apresentam 34% mais do risco de desenvolver depressão quando comparados aos seus pares eutróficos (Quek, Tam, Zhang, & Ho, 2017). Nosso estudo mostrou que no momento basal 65% e 85% dos adolescentes do GA e GAAF, respectivamente, apresentavam sintomas de depressão. Os efeitos da intervenção foram positivos

em ambos os grupos, reduzindo tantos os sintomas depressivos quanto a gravidade destes.

Os resultados do presente estudo sugerem que o tratamento proposto foi capaz de diminuir os sintomas para o desenvolvimento da bulimia em ambos os grupos, ou seja, após a terapia indivíduos que apresentavam alto risco passaram a apresentar risco médio, e os que apresentaram médio risco passaram a apresentar baixo risco. Apenas 1 indivíduo do GAAF aumentou a gravidade dos sintomas de médio para alto, uma possível explicação é que durante a intervenção, o medo de engordar e o desejo persistente de emagrecer desencadeiam uma preocupação excessiva com os alimentos e, consequentemente, uma alteração do comportamento alimentar (Calugi, & Dalle, 2019). Possivelmente, durante o processo de emagrecimento, em decorrência da diminuição da massa corporal, os adolescentes passam a se sentir mais confiantes, vaidosos, com melhor autoestima e autoconceito, e isso pode gerar atitudes e comportamentos não saudáveis com a intenção de contribuir para a manutenção da massa corporal. Na verdade, estamos lidando com o comportamento alimentar em dois extremos, de um lado a obesidade e do outro os transtornos alimentares, e é por isso que em algum momento é possível migrar de um polo para outro, pois uma doença pode ser fator de risco para a outra (Lofrano-Prado et al., 2011).

Neste ponto, torna-se importante ressaltar a diferença entre BN e TCAP. A história natural da BN revela a alternância de restrições alimentares e CA associados a métodos purgativos, enquanto o TCAP apresenta comportamentos de CA. O TCAP pode ocorrer em indivíduos eutróficos e obesos, a maioria tem uma longa história de repetidas tentativas de fazer dietas e sentem-se desesperados acerca da dificuldade de controle da ingestão alimentar (Azevedo et al., 2004).

Cerca de 1% a 3% dos adolescentes apresentam TCAP (Smink, van Hoeken, Oldehinkel, & Hoek, 2014). No entanto, esses valores podem chegar a 30% em adolescentes com obesidade (Acosta et al., 2008; Jeibele et al., 2019). Nossos achados estão de acordo com outros estudos que reportam redução nos sintomas de CA em adolescentes com obesidade após a intervenção. Van Vlierberghe et al. (2009) acompanharam adolescentes (14 a 18 anos, IMC z-

score $2,25 \pm 0,28$) em um programa de perda de peso por 10 meses e encontraram redução de 30,3% para 12,9% na CA. Um estudo de longo prazo, que realizou 10 meses de intervenção para mudança no estilo de vida em adolescentes com obesidade (10 a 17 anos; $IMC=31,8\text{Kg/m}^2 \pm 4,9$) e reavaliou-os após 6 anos, observou que houve redução na CA em 50%. No entanto, 4 adolescentes que não apresentavam CA no início devolveram na reavaliação do *follow-up* (Goossens, Braet, Verbeken, Decaluwe, & Bosmans, 2011). Carnier et al. (2008) reportou redução significativa de sintomas de CA em adolescentes (15-19 anos; $IMC > 95^{\text{th}}$) após 6 meses de intervenção multidisciplinar.

Nossos achados demonstraram que a intervenção deste estudo foi eficiente em ambos os grupos e melhoraram parâmetros antropométricos, psicológicos e de QV, independente da adição da AF.

A principal limitação deste estudo é a falta de um grupo controle utilizando a intervenção multidisciplinar intensiva (Gold Standard) (incluindo AF, aconselhamento psicológico e nutricional) como comparação. A ausência de medidas diretas dos desfechos relacionados à saúde, como gordura corporal, por exemplo, também deve ser considerada na interpretação dos resultados.

De acordo com dados da literatura, intervenções no estilo de vida, baseadas em modificações do comportamento, são atualmente o primeiro passo recomendado no gerenciamento da obesidade (Jensen et al., 2014). Um estudo de revisão realizado com adultos com obesidade avaliou os efeitos da intervenção de possíveis preditores /mediadores associados a resultados de mudança de peso, AF e dieta, e sugeriu que motivação autônoma, autoeficácia (e menos barreiras percebidas) e habilidades de autoregulação (como auto monitoramento) são considerados mediadores de resultados reais de redução de peso e aumento da AF (Teixeira et al., 2015). Dados do presente estudo sugerem que os mecanismos de autoregulação utilizados no aconselhamento podem ser considerados como mediador de resultados positivos na redução do IMC z-score em ambos os grupos e no engajamento à prática da AF recreativa no GAAF. Por outro lado, a adesão à atividade física constitui exemplos de comportamentos que exigem esforço de autocontrole (ou seja, capacidade de abster-se de satisfazer necessidades e desejos imediatos, inibindo fortes

impulsos) e autoregulação (reduzindo a frequência e intensidade de impulsos fortes) (Nagpal et. al., 2019), levando a mudanças positivas no estilo de vida.

5. CONCLUSÕES

Os resultados do presente estudo sugerem que a intervenção comportamental não intensiva, baseada em aconselhamento com reduzidas horas de contato com o paciente, com ou sem engajamento em atividades físicas recreativas, promove grande taxa de aderência à intervenção, sendo uma estratégia eficaz para o tratamento da obesidade em adolescentes, pois promove alterações benéficas no estado nutricional bem como induz melhorias na qualidade de vida e aspectos psicológicos. Ressalta-se que a incorporação da prática regular de atividade física recreativa parece ser um componente essencial para a redução da desistência dos adolescentes antes da conclusão do tratamento.

Desta forma, acreditamos que a intervenção comportamental com aproximadamente 15 horas de contato com o paciente, apresenta-se como uma alternativa terapêutica com grande potencial para ser incorporada em escala populacional para o tratamento de adolescentes com obesidade, e que, o estímulo à prática de atividade física recreativa pode reduzir a desistência, maximizando desta forma a utilização dos recursos (sejam financeiros ou de pessoal; públicos ou privados), característica essencial para o desenvolvimento de efetivas políticas públicas para o enfrentamento da obesidade.

REFERÊNCIAS

- Abarca-Gómez, L.N., et al; CD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). (2017). Worldwide trends in body- mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population- based measurement studies in 128.9 million children, adolescents, and adults. *Lancet*, 390, 2627–2642.
- Acosta, M.C., Manubay, J., & Levin, F.R. (2008). Pediatric obesity: parallels with addiction and treatment recommendations. *Harvard Review of Psychiatry*, 16(2), 80-96.
- Alberga, A.S., Sigal, R.J., Sweet, S.N., Doucette, S., Russell-Mayhew, S., Tulloch, H., Kenny, G.P., Prud'homme, D., Hadjiyannakis, S., & Goldfield, G.S. (2019). Understanding low adherence to an exercise program for adolescents with obesity: the HEARTY trial. *Obesity Science & Practice*, 5(5), 437-448.
- Alexander, A.G., Grant, W.L., Pedrino, K.J., & Lyons, P.E. (2014). A prospective multifactorial intervention on subpopulations of predominately Hispanic children at high risk for obesity. *Obesity*, 22, 249-53.
- Allison, D.B., Downey, M., Atkinson, R.L., Billington, C.J., Bray, G.A., Eckel, R.H., Finkelstein, E.A., Jensen, M.D., & Tremblay, A. (2008). Obesity as a disease: a white paper on evidence and arguments commissioned by the Council of the Obesity Society. *Obesity*, 16, 1161-77.
- Altman, M. & Wilfley, D. E. (2015). Evidence update on the treatment of overweight and obesity in children and adolescents. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 44, 521–537.
- Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. (2009). *Os Números da Obesidade no Brasil: VIGITEL 2009 e POF 2008-2009*. São Paulo: ABESO. Retrieved from: <http://www.abeso.org.br/uploads/downloads/24/552fe9fd73248.pdf>

- Bailey, A.P., Hetrick, S.E., Rosenbaum, S., Purcell, R., & Parker, A.G. (2018). Treating depression with physical activity in adolescents and young adults: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Psychological Medicine*, 48(7),1068-1083.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
- Bandura, A., & Locke, E.A. (2003). Negative self-efficacy and goal effects revisited. *Journal of Applied Psychology*, 88(1),87-99.
- Bartelink, N.H., Jansen, M.W., Kremers, S.P., Mulken, S., Mujakovic, S. Long-term effects of the RealFit intervention on body composition, aerobic fitness, and behavior (2014). *Childhood Obesity*,10(5):383-91.
- Baur, L.A., Hazelton, B., & Shrewsbury, V.A. (2011). Assessment and management of obesity in childhood and adolescence. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*, 8,635-45.
- Beck, A.T., Ward, C.H., Mendelson, M., Mock, J., & Erbaugh, J. (1961). An inventory for measuring depression. *Archives of General Psychiatry*, 4,561-571.
- Blüher, M. (2019). Obesity: global epidemiology and pathogenesis. *Nature Reviews Endocrinology*, 15, 288–298.
- Brambilla, P., Pozzobon, G., & Pietrobelli, A. (2011). Physical activity as the main therapeutic tool for metabolic syndrome in childhood. *International Journal of Obesity*, 35, 16–28.
- Brannon, E. E., & Cushing, C. C. (2015). A systematic review: Is there an app for that? translational science of pediatric behavior change for physical activity and dietary interventions. *Journal of Pediatric Psychology*, 40, 373-384.
- Brown, T., Moore, T.H., Hooper, L., Gao, Y., Zayegh, A., Ijaz, S., Elwenspoek, M., Foxen, S.C., Magee, L., O'Malley, C., Waters, E., & Summerbell, C.D. (2019). Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane Database of Systematic Review*, 7,CD001871.

- Bundy, D.A.P., & Horton, S. (2017). Impact of Interventions on Health and Development during Childhood and Adolescence: A Conceptual Framework. In: D.A.P. Bundy, N. Silva, S. Horton, D. T. Jamison, & G.C. Patton (Eds.), *Child and Adolescent Health and Development*. (3rd ed., pp. 73-98), Washington, DC: World Bank.
- Bundy, D.A.P., de Silva, N., Horton, S., Patton, G.C., Schultz, L., & Jamison, D.T.; Disease Control Priorities-3 Child and Adolescent Health and Development Authors Group. (2018). Investment in child and adolescent health and development: key messages from Disease Control Priorities, 3rd Edition. *Lancet*, 391,687-699.
- Burgess, E., Hassmén, P., Welvaert, M., Pumpa, K.L. (2017). Behavioural treatment strategies improve adherence to lifestyle intervention programmes in adults with obesity: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Obesity*,7(2),105-114.
- Calugi, S., & Dalle Grave, R. (2019). Psychological features in obesity: A network analysis. *International Journal of Eating Disorders*, 1-8.
- Cardel, M.I., Jastreboff, A.M., & Kelly, A.S. (2019). Treatment of Adolescent Obesity in 2020. *JAMA*, 322,1707-1708.
- Carey, G., & Crammond, B. (2015). Systems change for the social determinants of health. *BMC Public Health*, 15, 662.
- Carnier, J., Lofrano, M.C., Prado, W.L., Caranti, D.A., de Piano, A., Tock, L., do Nascimento, C.M., Oyama, L.M., Mello, M.T., Tufik, S., & Dâmaso, A.R. (2008). Hormonal alteration in obese adolescents with eating disorder: effects of multidisciplinary therapy. *Hormone Research*,70,79-84.
- Chamberland, K., Sanchez, M., Panahi, S., Provencher, V., Gagnon, J., & Drapeau, V. (2017). The impact of an innovative web-based school nutrition intervention to increase fruits and vegetables and milk and alternatives in adolescents: a clustered randomized trial. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14,140.
- Chang, F.C., Lee, C.M., Chen, P.H., Chiu, C.H., Pan, Y.C., & Huang, T.F. (2013). Association of thin-ideal media exposure, body dissatisfaction

- and disordered eating behaviors among adolescents in Taiwan. *Eating Behaviors*, 14(3), 382e385.
- Colombo, O., Ferretti, V.V., Ferraris, C., Trentani, C., Vinai, P., Villani, S., & Tagliabue, A. (2014). Is drop-out from obesity treatment a predictable and preventable event? *Nutrition Journal*, 13,13.
- Cooper, P. J., Taylor, M. J., Cooper, Z., & Fairburn, C. G. (1987). The development and validation of the Body Shape Questionnaire. *The International Journal of Eating Disorders*, 6, 485–494.
- Cordás, T. A., & Hochgraf, P. B. (1993). O “BITE”: instrumento para a avaliação da bulimia nervosa- Versão para o português. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, 42,141–144.
- Danielsson, P., Kowalski, J., Ekblom, O., & Marcus, C. (2012). Response of severely obese children and adolescents to behavioral treatment. *Archives Pediatrics & Adolescent Medicine*, 166, 1103-1108.
- Day, F. R., Bulik-Sullivan, B., Hinds, D. A., Finucane, H. K., Murabito, J. M., Tung, J.Y., Ong, K.K., Perry, J.R.B. (2016). Shared genetic aetiology of puberty timing between sexes and with health-related outcomes. *Nature Communications*, 6, 8842.
- De ONIS. (2015). Preventing childhood overweight and obesity. *Jornal de Pediatria*, 91,105-7.
- Dhaliwal, J., Nosworthy, N.M., Holt, N.L., Zwaigenbaum, L., Avis, J.L., Rasquinha, A., & Ball, G.D. (2014). Attrition and the management of pediatric obesity: an integrative review. *Childhood Obesity*, 10(6),461-73.
- Dombrowski, S. U., Sniehotta, F. F., Avenell, A., Johnston, M., Maclennan, G., & Araújo- Soares, V. (2012). Identifying active ingredients in complex behavioural interventions for obese adults with obesity-related co-morbidities or additional risk factors for comorbidities: A systematic review. *Health Psychology Review*, 6, 7-32.
- Ebbeling, C.B., Pawlak, D.B., & Ludwi, D.S. (2002). Childhood obesity: public-health crisis, common sense cure. *Lancet*, 360,473-82.

- Eime, R., Harvey, J., & Charity, M. (2018). Girls' transition from participation in a modified sport program to club sport competition - a study of longitudinal patterns and correlates *BMC Public Health*, 18(1), 718.
- Elfhag, K., & Rössner S. (2010). Initial weight loss is the best predictor for success in obesity treatment and sociodemographic liabilities increase risk for drop-out. *Patient Education and Counseling*, 79, 361-6.
- Enes, C.C., & Slater, B. (2010). Obesidade na adolescência e seus principais fatores determinantes. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 13, 163-71.
- Escalante, Y., Saavedra, M.J., & Dominguez, M.A. (2012). Improvement of the lipid profile with exercise in obese children: A systematic review. *Preventive Medicine*, 54, 293-301.
- Esposito, M., Gallai, B., Roccella, M., Marotta, R., Lavano, F., Lavano, S.M., Mazzotta, G., Bove, D., Sorrentino, M., Precenzano, F., & Carotenuto, M. (2014). Anxiety and depression levels in prepubertal obese children: a case-control study. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 10, 1897-902.
- Fabricatore, A.N., Wadden, T.A., Moore, R.H., Butryn, M.L., Heymsfield, S.B., & Nguyen, A.M. (2009). Predictors of attrition and weight loss success: Results from a randomized controlled trial. *Behaviour Research and Therapy*, 47, 685-91.
- Ferreiro, F., Seoane, G., & Senra, C. (2014). Toward understanding the role of body dissatisfaction in the gender differences in depressive symptoms and disordered eating: a longitudinal study during adolescence. *Journal of Adolescence*, 37(1), 73e84.
- Ferriani, M.G.C., Dias, T.S., Silva, K.Z., & Martins, C.S. (2005). Auto imagem corporal de adolescentes atendidos em um programa multidisciplinar de assistência ao adolescente obeso. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, 5, 27-33.
- Fidelix, Y., Lofrano-Prado, M.C., Fortes, L.S., Hill, J.O., Caldwell, A.E., Botero, J.P., & do Prado, W.L. (2019). Aerobic Training Performed at Ventilatory Threshold Improves Psychological Outcomes in Adolescents With Obesity. *Journal of Physical Activity & Health*, 16, 1-6.

- Fidelix, Y.L., De Farias Júnior, J.C., Lofrano-Prado, M.C., Guerra, R.L., Cardel, M., Do Prado, W.L. (2015). Multidisciplinary intervention in obese adolescents: predictors of dropout. *Einstein*,13,388-94.
- Flegal, K.M., & Kalantar-Zadeh, K. (2013). Overweight, mortality and survival. *Obesity*, 21,1744-5.
- Fox, C.K., Gross, A.C., Rudser, K.D., Foy, A.M., & Kelly, A.S. (2016). Depression, Anxiety, and Severity of Obesity in Adolescents: Is Emotional Eating the Link? *Clinical Pediatrics*, 55, 1120-5.
- Freitas, C.R., Gunnarsdottir, T., Fidelix, Y.L., Tenório, T.R., Lofrano-Prado, M.C., Hill, J.O., & Prado, W.L. (2017). Effects of a psychological intervention on the quality of life of obese adolescents under a multidisciplinary treatment. *Jornal de Pediatria*,93,185-191.
- Freitas, S., Lopes, C., Coutinho, W., & Appolinario, J. C. (2001). Tradução e adaptação para o português da Escala de Compulsão Alimentar Periódica. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 23, 215–220.
- Fuster, V. (2012). An alarming threat to secondary prevention: low compliance (lifestyle) and poor adherence (drugs). *Revista Espanhola de Cardiologia*,65,10-6.
- García-Hermoso, A., Ramírez-Vélez, R., & Saavedra, J.M. (2019). Exercise, health outcomes, and paediatric obesity: A systematic review of meta-analyses. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 22,76-84.
- Garner, D.M., Olmsted, M.P., Bohr, Y., & Garfinkel, P.E. (1982). The eating attitudes test: psychometric features and clinical correlates. *Psychological Medicine*,12, 871-878.
- Garrido-Miguel, M., Caverio-Redondo, I., Álvarez-Bueno, C., Rodríguez-Artalejo, F., Moreno, L.A., Ruiz, J.R., Ahrens, W., & Martínez-Vizcaíno, V. (2019). Prevalence and Trends of Overweight and Obesity in European Children From 1999 to 2016: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Pediatrics*, 173, e192430.
- Geserick, M., Vogel, M., Gausche, R., Lipek, T., Spielau, U., Keller, E., Pfäffle, R., Kiess, W., & Körner, A. (2018). BMI acceleration in early childhood

and risk of sustained obesity. *New England Journal of Medicine*, 379,1303–1312.

Goossens, L., Braet, C., Van Vlierberghe, L., & Mels, S. (2009). Loss of control over eating in overweight youngsters: The role of anxiety, depression and emotional eating. *European Eating Disorders Review*, 17, 68–78.

Goossens, L., Braet, C., Verbeken, S., Decaluwe, V., & Bosmans, G. (2011). Long-term outcome of pediatric eating pathology and predictors for the onset of loss of control over eating following weight-loss treatment. *International Journal of Eating Disorders*, 44(5),397-405.

Gorenstein C, & Andrade L. (1996). Validation of a Portuguese version of the beck depression inventory and the state-trait anxiety inventory in Brazilian subjects. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 29,453-7.

Gormally, J., Black, S., Daston, S., & Rardin, D. (1982). The assessment of binge eating severity among obese persons. *Addictive Behaviors*, 7, 47–55.

Grossman, D.C., Bibbins-Domingo, K., Curry, S.J., Barry, M.J., Davidson, K.W., Doubeni, C.A., Epling, J.W. Jr., Kemper, A.R., Krist, A.H., Kurth, A.E., Landefeld, C.S., Mangione, C.M., Phipps, M.G., Silverstein, M., Simon, M.A., & Tseng, C.W. (2017). Screening for Obesity in Children and Adolescents: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA*, 317, 2417-2426.

Hadžiabdić, M.O., Mucalo, I., Hrabač, P., Matić, T., Rahelić, D., & Božikov, V. (2015). Factors predictive of drop-out and weight loss success in weight management of obese patients. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*,28,24-32.

Hampl, S., Demeule, M., Eneli, I., Frank, M., Hawkins, M.J., Kirk, S., Morris, P., Sallinen, B.J., Santos, M., Ward, W.L., & Rhodes, E. (2013). Parent perspectives on attrition from tertiary care pediatric weight management programs. *Clinical Pediatrics*, 52(6):513-9.

- Harrison, A.N., James Bateman, C.C.B., Younger-Coleman, N.O.M., Williams, M.C., Rocke, K.D., Clato-Day Scarlett, S.C., & Chang, S.M. (2019). Disordered eating behaviours and attitudes among adolescents in a middle-income country. *Eating and Weight Disorders*, 1-11.
- Henderson, M., & Freeman, C. P. L. (1987). A self-rating scale for bulimia: The BITE. *The British Journal of Psychiatry*, 159, 18–24.
- Hennessy, M., Heary, C., Laws, R., van Rhoon, L., Toomey, E., Wolstenholme, H., & Byrne, M. (2019). The effectiveness of health professional-delivered interventions during the first 1000 days to prevent overweight/obesity in children: A systematic review. *Obesity Reviews*, 20, 1691-1707.
- Hill, K., Zimmerman, L., & Jamison, D. T. Mortality at Ages 5 to 19: Levels and Trends, 1990–2010. (2017). In: D.A.P. Bundy, N. Silva, S. Horton, D. T. Jamison, & G.C. Patton (Eds.), *Child and Adolescent Health and Development*. (3rd ed., pp. 25-36), Washington, DC: World Bank.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2010). *Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 - Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil*: IBGE Retrieved from: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/ppts/0000000108.pdf>
- Jakicic, J.M., Davis, K.K., Rogers, R.J., King, W.C., Marcus. M.D., Helsel, D., Rickman, A.D., Wahed, A.S., & Belle, S.H. (2016). Effect of wearable technology combined with a lifestyle intervention on long- term weight loss: the IDEA randomized clinical trial. *JAMA*, 316, 1161–1171.
- Jalali-Farahani, S., Amiri, P., & Chin, Y.S. (2016). Are physical activity, sedentary behaviors and sleep duration associated with body mass index-for-age and health-related quality of life among high school boys and girls? *Health and Quality of Life Outcomes*, 14, 30.
- Jebeile, H., Gow, M.L., Baur, L.A., Garnett, S.P., Paxton, S.J., & Lister, N.B. (2019). Treatment of obesity, with a dietary component, and eating

- disorder risk in children and adolescents: A systematic review with meta-analysis. *Obesity Reviews*, 20(9):1287-1298.
- Jensen, M.D., et al. (2014). 2013 AHA/ACC/TOS guideline for the management of overweight and obesity in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and The Obesity Society. *Circulation*, 129, S139–40.
- Johnston, C.A., Tyler, C., Palcic, J.L., Stansberry, S.A., Gallagher, M.R., Foreyt, J.P. (2011). Smaller weight changes in standardized body mass index in response to treatment as weight classification increases. *Journal of Pediatrics*, 158, 624-627.
- Kahan, S., & Manson, J.E. (2019). Obesity Treatment, Beyond the Guidelines: Practical Suggestions for Clinical Practice. *JAMA*, 321, 1349-1350.
- Kelley, G.A., & Kelley, K.S. (2007). Aerobic exercise and lipids and lipoproteins in children and adolescents: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Atherosclerosis*, 191, 447–453.
- Kitscha, C.E., Brunet, K., Farmer, A., Mager, D.R. (2009). Reasons for non-return to a pediatric weight management program. *Canadian Journal of Dietetic Practice and Research*, 70(2), 89-94.
- Klatchoian, D.A., Len, C.A., Terreri, M.T., Silva, M., Itamoto, M.S., Ciconelli, R.M., Varni, J.W., & Hilário, M.O. (2008). Quality of life of children and adolescents from São Paulo: reliability and validity of the Brazilian version of the Pediatric Quality of Life Inventory version 4.0 Generic Core Scales. *Jornal de Pediatria*, 84, 308-15.
- Klinitzke, G., Steinig, J., Blüher, M., Kersting, A., & Wagner, B. (2013). Obesity and suicide risk in adults - a systematic review. *Journal of Affective Disorders*, 145, 277-284.
- Klump, K. L. (2013). Puberty as a Critical Risk Period for Eating Disorders: A Review of Human and Animal Studies. *Hormones and Behavior*, 64, 399–410.

- Knop, C., Singer, V., Uysal, Y., Schaefer, A., Wolters, B., & Reinehr, T. (2015). Extremely obese children respond better than extremely obese adolescents to lifestyle interventions. *Pediatric Obesity*, 10, 7-14.
- Korczak, D.J., Lipman, E., Morrison, K., & Szatmari, P. (2013). Are children and adolescents with psychiatric illness at risk for increased future body weight? A systematic review. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 55, 980-7.
- Kornet-van der Aa, D.A., Altenburg, T.M., van Randeraad-van der Zee, C.H., & Chinapaw, M.J. (2017). The effectiveness and promising strategies of obesity prevention and treatment programmes among adolescents from disadvantaged backgrounds: a systematic review. *Obesity Reviews*, 18, 581-593.
- Kyle, T.K., Dhurandhar, E.J., & Allison, D.B. (2016). Regarding Obesity as a Disease: Evolving Policies and Their Implications. *Endocrinology & Metabolism Clinics of North America*, 45, 511-20.
- Lancha Jr, A.H., Sforzo, G.A., & Pereira-Lancha, L.O. (2016). Improving Nutritional Habits With No Diet Prescription: Details of a Nutritional Coaching Process. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 12, 160-165.
- Lassi, Z., Moin, A., & Bhutta, Z. (2017). Nutrition in Middle Childhood and Adolescence. In: D.A.P. Bundy, N. Silva, S. Horton, D. T. Jamison, & G.C. Patton (Eds.), *Child and Adolescent Health and Development*. (3rd ed., pp. 133-145), Washington, DC: World Bank.
- Latiff, A.A., Muhamad, J., & Rahman, R.A. (2018). Body image dissatisfaction and its determinants among young primary-school adolescents. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 13(1), 34–41.
- Lima, R.A., de Barros, M.V.G., dos Santos, M.A.M., Machado, L., Bezerra, J., & Soares, F.C. The synergic relationship between social anxiety, depressive symptoms, poor sleep quality and body fatness in adolescents. *Journal of Affective Disorders*, 260:200-205.
- Lofrano-Prado, M.C., Antunes, H.K., do Prado, W.L., de Piano, A., Caranti, D.A., Tock, L., Carnier, J., Tufik, S., de Mello, M.T., Dâmaso, A.R.

- (2009). Quality of life in Brazilian obese adolescents: effects of a long-term multidisciplinary lifestyle therapy. *Health and Quality of Life Outcomes*, 7,61.
- Lofrano-Prado, M.C., Prado, W.L., de Piano, A., & Dâmaso, A.R. (2011). Obesidade e transtornos alimentares: a coexistência de comportamentos alimentares extremos em adolescentes. *Conscientiae Saúde*, 10(3), 579-585.
- Lohman, T.G. (1988). *Anthropometric Standardization Reference Manual*. Abridged Ed: Champaign, IL: Human Kinetics Books.
- Manetta, M.C.D.P. (2002) .*Validade interna, dimensionalidade e desempenho da escala BSQ “Body Shape Questionnaire” em uma população de estudantes universitários*. In Master Degree thesis. São Paulo, Brazil: UNIFESP Escola Paulista de Medicina.
- Mannan, M., Mamun, A., Doi, S., & Clavarino, A. (2016). Prospective Associations between Depression and Obesity for Adolescent Males and Females- A Systematic Review and Meta-Analysis of Longitudinal Studies. *PLoS One*, 11, e0157240.
- Mariapun, J., Ng, C. W. & Hairi, N. N. (2018). The gradual shift of overweight, obesity, and abdominal obesity towards the poor in a multi- ethnic developing country: findings from the Malaysian National Health and Morbidity Surveys. *Journal of Epidemiology*, 28, 279–286.
- Moilanen, K.L. (2007). The Adolescent Self-Regulatory Inventory: The Development and Validation of a Questionnaire of Short-Term and Long-Term Self-Regulation. *Journal of Youth and Adolescence*,36,835-848.
- Moroshko, I., Brennan, L., O'brien, P. (2011). Predictors of dropout in weight loss interventions: a systematic review of the literature. *Obesity Reviews*, 12, 912–934.
- Mozaffarian, D., Angell, S.Y., Lang, T., & Rivera, J.A. (2018). Role of government policy in nutrition-barriers to and opportunities for healthier eating. *BMJ*, 361, k2426.

- Muhlig, Y., Antel, J., Focker, M., & Hebebrand, J. (2016). Are bidirectional associations of obesity and depression already apparent in childhood and adolescence as based on high-quality studies? A systematic review. *Obesity Review*, 17, 235–249.
- Nagpal, T.S., Prapavessis, H., Campbell, C.G., de Vrijer, B., Bgeginski, R., Hosein, K., Paplinskie, S., Manley, M., & Mottola, M.F. (2019). Sequential introduction of exercise first followed by nutrition improves program adherence during pregnancy: a Randomized Controlled Trial. *International Journal of Behavioral Medicine*, 1-11.
- National Institutes of Health (NIH). (1998). Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults -The evidence report. *Obesity Research*, 6, 51S–209S.
- Ng, M., et al. (2014). Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*, 384, 766-781.
- Nguyen, B., Shrewsbury, V.A., O'Connor, J., Steinbeck, K.S., Lee, A., Hill, A.J., Shah, S., Kohn, M.R., Torvaldsen, S., & Baur, L.A. (2012). Twelve-month outcomes of the loozit randomized controlled trial: a community-based healthy lifestyle program for overweight and obese adolescents. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 166, 170-7.
- Nogueira, T.F., Zambon, M.P. (2013). Reasons for non-adherence to obesity treatment in children and adolescents. *Revista Paulista de Pediatria*, 31, 338-43.
- Nunes, M.A., Bagatini, L.F., Abuchaim, A.L., Kung, A., Ramos, D., Silva, J.A., Someuzi, L., & Pinheiro, A. (1994). Distúrbios da conduta alimentar: considerações sobre o Teste de Atitudes Alimentares (EAT). *Revista ABP-APAL*, 16, 7-10.
- Obesity Medicine Association. (2013). *AMA House of Delegates Adopts Policy to Recognize Obesity as a Disease*. Colorado: OMA. Retrieved from:

<https://obesitymedicine.org/ama-adopts-policy-recognize-obesity-disease/>

O'Connor, E.A., Evans, C.V., Burda, B.U., Walsh, E.S., Eder, M., & Lozano, P. (2017). Screening for Obesity and Intervention for Weight Management in Children and Adolescents: Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. *JAMA*, 317, 2427-2444.

Organization for Economic Co-operation and Development. (2017). *Obesity update*: OECD Retrieved from: <https://www.oecd.org/els/health-systems/Obesity-Update-2017.pdf>

Patton, G.C., Coffey, C., Carlin, J.B., Sawyer, S.M., Williams, J., Olsson, C.A., & Wake, M. (2011). Overweight and obesity between adolescence and young adulthood: a 10-year prospective cohort study. *Journal of Adolescent Health*, 48,275-80.

Patton, G.C., Sawyer, S.M., Santelli, J.S., Ross, D.A., Afifi, R., Allen, N.B., Arora, M., Azzopardi, P., Baldwin, W., Bonell, C., Kakuma, R., Kennedy, E., Mahon, J., McGovern, T., Mokdad, A.H., Patel, V., Petroni, S., Reavley, N., Taiwo, K., Waldfogel, J., Wickremarathne, D., Barroso, C., Bhutta, Z., Fatusi, A.O., Mattoo, A., Diers, J., Fang, J., Ferguson, J., Ssewamala, F., & Viner, R.M. (2016). Our future: a Lancet commission on adolescent health and wellbeing. *Lancet*, 387, 2423-78.

Pine, A., Barch, D.M., Luby, J., Whalen, D.J. (2019). Emotion Identification in Preschool and Early Adolescent Body Mass Index: Exploring the Roles of Depressive Symptoms and Peer Relations. *Child Psychiatry and Human Development*, 1-9.

Pulgarón, E.R. (2013). Childhood obesity: a review of increased risk for physical and psychological comorbidities. *Clinical Therapeutics*,35,A18-32.

Quek, Y.H., Tam, W.W.S., Zhang, M.W.B., Ho, R.C.M. (2017). Exploring the association between childhood and adolescent obesity and depression: a meta-analysis. *Obesity Reviews*,18(7),742-754.

- Quetelet A. (1870). *Anthropometrie ou Mesure des Differentes Facultes de L'homme*. Bruxelles.
- Rankin, J., Matthews, L., Cobley, S., Han, A., Sanders, R., Wiltshire, H.D., & Baker, J.S. (2016). Psychological consequences of childhood obesity: psychiatric comorbidity and prevention. *Adolescent Health, Medicine and Therapeutics*, 7, 125-146.
- Samdal, G. B., Eide, G. E., Barth, T., Williams, G., & Meland, E. (2017). Effective behavior change techniques for physical activity and healthy eating in overweight and obese adults; systematic review and meta-regression analyses. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14, 42.
- Sawamoto, R., Nozaki, T., Furukawa, T., Tanahashi, T., Morita, C., Hata, T., Komaki, G., & Sudo, N. (2016). Predictors of Dropout by Female Obese Patients Treated with a Group Cognitive Behavioral Therapy to Promote Weight Loss. *Obesity Facts*, 9, 29-38.
- Sepúlveda, A.R., Solano, S., Blanco, M., Lacruz, T., Veiga, O. (2019). Feasibility, acceptability, and effectiveness of a multidisciplinary intervention in childhood obesity from primary care: Nutrition, physical activity, emotional regulation, and family. *European Eating Disorders Review*, 1-15.
- Sharpe, H., Patalay, P., Choo, T.H., Wall, M., Mason, S.M., Goldschmidt, A.B., Neumark-Sztainer, D. (2018). Bidirectional Associations between Body Dissatisfaction and Depressive Symptoms from Adolescence through Early Adulthood. *Development and Psychopathology*, 30(4), 1447–1458.
- Shoar, S., Mahmoudzadeh, H., Naderan, M., Bagheri-Hariri, S., Wong, C., Parizi, A.S., & Shoar, N. (2017). Long-Term Outcome of Bariatric Surgery in Morbidly Obese Adolescents: a Systematic Review and Meta-Analysis of 950 Patients with a Minimum of 3 years Follow-Up. *Obesity Surgery*, 27, 3110-3117.

- Skelton, J.A., Goff, D.C. Jr., Ip, E., & Beech, B.M. (2011). Attrition in a multidisciplinary Pediatric Weight Management Clinic. *Childhood Obesity*, 7(3),185-193.
- Skinner, A.C., Perrin, E.M., & Skelton, J.A. (2016). Prevalence of obesity and severe obesity in US children, 1999-2014. *Obesity*, 24,1116-23.
- Skinner, A.C., Ravanbakht, S.N., Skelton, J.A., Perrin, E.M., & Armstrong, S.C. (2018). Prevalence of Obesity and Severe Obesity in US Children,1999–2016. *Pediatrics*, 141, e20173459.
- Slaughter, M.H., Lohman, T.G., Boileau, R.A., Horswill, C.A., Stillman, R.J., van Loan, M.D., Bembien, D.A. (1988). Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. *Human Biology*,60,709–23.
- Smink, F.R.E., van Hoeken, D., Oldehinkel, A.J., & Hoek, H.W. (2014). Prevalence and severity of DSM-5 eating disorders in a community cohort of adolescents. *International Journal of Eating Disorders*, 47(6), 610- 619.
- Srivastava, G., & Apovian, C.M. (2019). Current pharmacotherapy for obesity. *Nature Reviews Endocrinology*,14,12-24.
- Steinbeck, K.S., Lister, N.B., Gow, M.L., & Baur, L.A. Treatment of adolescent obesity. *Nature Reviews Endocrinology* 2018; 14: 331-344.
- Sykes-Muskett, B., Prestwich, A., Lawton, R. J., & Armitage, C. J. (2015). The utility of monetary contingency contracts for weight loss: A systematic review and meta-analysis. *Health Psychology Review*, 9, 1-21.
- Te Velde, S.J., Lankhorst, K., Zwinkels, M., Verschuren, O., Takken, T., & de Groot, J. (2018). Associations of sport participation with self-perception, exercise self-efficacy and quality of life among children and adolescents with a physical disability or chronic disease—a cross-sectional study. *Sports Medicine Open*, 4, 38.
- Teixeira, P.J., Carraça, E.V., Marques, M.M., Rutter, H., Oppert, J.M., De Bourdeaudhuij, I., Lakerveld, J., & Brug, J. (2015). Successful behavior

change in obesity interventions in adults: a systematic review of self-regulation mediators. *BMC Medicine*,13,84.

- Tran, B.X., Nghiem, S., Afoakwah, C., Latkin, C.A., Ha, G.H., Nguyen, T.P., Doan, L.P., Pham, H.Q., Ho, C.S.H., & Ho, R.C.M. (2019). Characterizing Obesity Interventions and Treatment for Children and Youths During 1991-2018. *International Journal of Environment Research and Public Health*, 16, 4227.
- Twig, G., Yaniv, G., Levine, H., Leiba, A., Goldberger, N., Derazne, E., Ben-Ami Shor, D., Tzur, D., Afek, A., Shamiss, A., Haklai, Z., & Kark, J.D. (2016). Body-mass index in 2.3 million adolescents and cardiovascular death in adulthood. *New England Journal of Medicine*, 374, 2430-40.
- Van de Velde, S., Bracke, P., & Levecque, K. (2010). Gender differences in depression in 23 European countries: cross sectional variation in the gender gap in depression. *Social Science & Medicine*, 71, 305-313.
- van den Akker, E.L., Puiman, P.J., Groen, M., Timman, R., Jongejan, M.T., & Trijsburg, W. (2007). A cognitive behavioral therapy program for overweight children. *Journal of Pediatrics*,151,280-3.
- van der Baan-Slootweg, O., Benninga, M.A., Beelen, A., van der Palen, J., Tamminga-Smeulders, C., Tijssen, J.G., van Aalderen, W.M. (2014). Inpatient treatment of children and adolescents with severe obesity in the Netherlands: a randomized clinical trial. *JAMA Pediatrics*,168,807-14.
- van Geel, M., Vedder, P., & Tanilon, J. (2014). Are overweight and obese youths more often bullied by their peers? A meta-analysis on the correlation between weight status and bullying. *International Journal of Obesity*, 38, 1263-7.
- Van Vlierberghe, L., Braet, C., Goossens, L., Rosseel, Y., & Mels, S. (2009). Psychological disorder, symptom severity and weight loss in inpatient adolescent obesity treatment. *International Journal of Pediatric Obesity*,4(1),36-44.
- Varni, J.W., Seid, M., & Rode, C.A. (1999). The PedsQL: measurement model for the pediatric quality of life inventory. *Medical Care*, 37,126-39.

- Viner, R.M., Allen, N.B., & Patton, G.C. (2017). Puberty, Developmental Processes, and Health Interventions. In: D.A.P. Bundy, N. Silva, S. Horton, D. T. Jamison, & G.C. Patton (Eds.), *Child and Adolescent Health and Development*. (3rd ed., pp. 107-117), Washington, DC: World Bank.
- Viner, R.M., Ozer, E.M., Denny, S., Marmot, M., Resnick, M., Fatusi, A., & Currie, C. (2012). Adolescence and the social determinants of health. *Lancet*, 379,1641–52.
- Ward, Z.J., Bleich, S.N., Cradock, A.L., Barrett, J.L., Giles, C.M., Flax, C., Long M.W., & Gortmaker, S.L. (2019). Projected U.S. State-Level Prevalence of Adult Obesity and Severe Obesity. *New England Journal of Medicine*, 381, 2440-2450.
- World Bank. (2006). *World Development Report 2007: Development and the Next Generation*. Washington, DC: World Bank. Retrieved from: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/5989>
- World Health Organization (2001). *The Second Decade: Improving Adolescent Health and Development*. Geneva: WHO. Retrieved from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/64320/WHO_FRH_ADH_98.18_Rev.1.pdf;sequence=1
- World Health Organization (2014). *Health for the world's adolescents. A second chance in the second decade*. Geneva: WHO. Retrieved from: <http://apps.who.int/adolescent/second-decade/section2/page1/recognizing-adolescence.html>
- World Health Organization. (2009). *WHO AnthroPlus for personal computers Manual: Software for assessing growth of the world's children and adolescents*. Geneva: WHO.
- World Health Organization. (2015). *Obesity and overweight Fact sheet N°311*. Geneva: WHO. Retrieved from: <http://www.mgwater.com/articles/WHO/Obesity%20and%20overweight%20WHO%20Fact%20Sheet%20No%20311.pdf>

- Yackobovitch-Gavan, M., Steinberg, D.M., Endevelt, R., & Benyamini, Y. (2015). Factors associated with dropout in a group weight-loss programme: a longitudinal investigation. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 28,33-40.
- Zeller, M., Kirk, S., Claytor, R., Khoury, P., Grieme, J., Santangelo, M., & Daniels, S. (2004). Predictors of attrition from a pediatric weight management program. *Journal of Pediatrics*,144,466-70.
- Zimmerman, B. J., & Campillo, M. (2003). Motivating self-regulated problem solvers. Davidson J.E., & Sternberg, R.J. (Eds). *The Nature of Problem Solving*. Cambridge University Press, New York, NY, USA.

ANEXOS

Anexo 1. Descrição Sessões de Aconselhamento Comportamental

ENCONTROS

1. Contrato/Apresentar Estratégia

Atividades:

1. Dinâmica de apresentação (cada um deverá se apresentar – nome, idade, o que faz, o que vim buscar aqui, o que pretendo levar dessa experiência, o que já fez para emagrecer, porque não deu certo); 2. Apresentação da intervenção comportamental; 3. Estabelecimento das regras para o andamento do trabalho de grupo, seguindo os seguintes princípios: Solidariedade, Paciência consigo mesmo e com os outros, Determinação, Companheirismo, Ética, Respeito consigo mesmo e com os outros, Assiduidade e Compromisso.

2. Porque/Quando ganhou peso?

Atividade: Trabalhar através de uma linha do tempo, com fotos trazidas pelos adolescentes, para que eles possam entender em que momento começaram a ganhar peso e se teve algum motivo específico para que isso acontecesse (perda significativa, início da vida escolar, pais que começaram a trabalhar fora, entre outros).

3. Janelas de Oportunidades

Atividade: Os adolescentes irão identificar situações na vida (Janela de oportunidade), que são possíveis de serem modificadas hoje, sem muitos sacrifícios. Serão discutidas em grupo quais são as janelas de oportunidade de cada um.

4. Estabelecendo Metas (SMART)

Atividade: Individualmente, cada um deverá estabelecer suas metas e escrevê-las.

5. Fome emocional

Atividade: O facilitador irá explicar fome emocional x fome real. Em seguida, cada participante irá pensar e escrever quais são suas fomes emocionais e definir estratégias de enfrentamento.

6. Como se comportar em festas

Atividade: O facilitador falará sobre as diversas possibilidades de como se comportar em festas.

7. Pensamentos sabotadores (auto sabotagem) e sabotagem externa

Atividades: 1. Autosabotagem - Elaborar cartões de enfrentamento. Levantar primeiramente os pensamentos sabotadores, e escrever em cada cartão o contra-argumento para ler, sempre que tiver o pensamento; 2. Sabotagem Externa – Cada um será convidado a pensar se recebe algum tipo de sabotagem externa e falará sobre algumas alternativas para lidar com essas situações

8. Incorporando bons hábitos

Atividade: O facilitador falará de estratégias simples e muito fáceis para reduzir a ingestão de alimentos, prática da atividade física e melhorar a quantidade e qualidade do sono.

9. Melhorando a qualidade da alimentação

Atividade: O facilitador irá falar sobre a importância e função dos macronutrientes no organismo, alimentos ultraprocessados, *traffic light diet* e composição nutricional dos alimentos com foco em açúcares e gorduras. Será usado uma balança e medidas para demonstração.

10. Redes de suporte (de pessoas e grupos)

Atividade: Cada participante, individualmente, irá construir um mapa para visualizar suas redes de suporte.

11. Barreiras para emagrecer

Atividade: Em duplas, cada participante irá falar sobre suas principais barreiras para emagrecer e juntos irão buscar soluções. Na segunda parte, discutiremos as barreiras em grupo.

12. Motivação/Fechamento

Atividades: 1. Comparar a foto “antes” com a “depois” e listar as mudanças visíveis. Resgatar as mudanças desejadas e de fato observar quais as mudanças desejadas foram alcançadas; 2. Cada um fará um fechamento sobre a sua participação e como foi o processo de emagrecimento. Será falado também sobre os primeiros passos de independência no processo de emagrecimento após o tratamento.

Anexo 2. Descrição Sessões de Atividade Física

1. Basquete e Volei

Atividades:

- **Sessão 1** – Atividades coordenativas com bola de Basquete e alongamento.
- **Sessão 2** - Atividades coordenativas com bola de Vôlei e alongamento.

2. Circuito e Coordenação

Atividades:

- **Sessão 1** – Em formato de circuito (educativo e coordenação de corrida), circuito de exercícios globais e alongamento
- **Sessão 2** – Alongamento e corrida para aquecimento e atividades coordenativas globais

3. Futsal e Circuito

Atividades:

- **Sessão 1** – Atividades coordenativas com bola de Futsal e alongamento.
- **Sessão 2** – Alongamento e atividades em circuitos de exercícios globais.

4. Coordenação e Tiros

Atividades:

- Sessão 1** – Atividades de corrida e coordenação de membros inferiores.
- Sessão 2** – Atividades de corrida em formato de tiros e alongamento.

5. Circuito e Basquete

Atividades:

- Sessão 1**- Atividades em formato de circuito e alongamento.
- Sessão 2**- Atividades de corrida, atividades de coordenação com bola de basquete e alongamento.

6. Coordenação e Circuito

Atividades:

-Sessão 1- Atividade de corrida, coordenação multi membros e alongamento.

-Sessão 2- Atividade de corrida, circuito com exercícios globais e alongamento.

7. Futsal e Volei

Atividades:

-Sessão 1- Atividade de corrida, atividades coordenativas com bola de Futsal e alongamento.

-Sessão 2- Atividade coordenativas com bola de Vôlei, atividades em circuito com exercícios globais e alongamento.

8. Circuito e Basquete

Atividades:

-Sessão 1- Atividade de corrida, atividades em circuito com exercícios globais e alongamento.

-Sessão 2- Atividades coordenativas com bola de Basquete, atividades em circuito com exercícios globais e alongamento.

9. Circuito

Atividades:

-Sessão 1 – Atividade de corrida, atividades em circuito com exercícios globais e alongamento.

-Sessão 2- Atividade de corrida, atividades em circuito com exercícios globais e alongamento.

10. Circuito e Handball

Atividades:

-Sessão 1 - Atividades em formato de circuito, corrida e alongamento.

-Sessão 2- Atividades coordenativas com bola de Handball e alongamento.

11. Handball e Circuito

Atividades:

-Sessão 1 – Atividades coordenativas com bola de Handball, circuito de exercícios globais e alongamento.

-Sessão 2- Alongamento e atividades em circuitos de exercícios globais.

12. Circuito e Atividade com bola

Atividades:

-Sessão 1- Atividades em formato de circuito, caminhada e alongamento.

-Sessão 2- Atividades de corrida (educativos), atividades reação simples e alongamento.

Anexo 3. Eating Attitudes Test (EAT-26)

EAT-26

[illegible]

Anexo 4. Bulimic Investigatory Test Edinburgh (BITE)

BITE

1. Você tem um padrão de alimentação diário regular?

☐ sim

☐ não

1. Qual é a sua altura?

2. Qual é o seu peso atual?

3. Qual é o peso máximo que você já apresentou?

4. Qual é o peso mínimo que você já apresentou?

5. Qual é, no seu entender, seu peso ideal?

6. Você se sente em relação a seu peso:

☐ muito gordo(a) (5)

☐ abaixo do peso (2)

☐ gordo(a) (4)

☐ muito abaixo do peso (1)

☐ médio(a) (3)

7. Você tem períodos menstruais regulares?

☐ sim

☐ não

8. Com que frequência você, em média, faz as seguintes refeições?

	Todos	5 dias/ sem	3 dias/ sem	1 dia/ sem	Nunca
Café da manhã	1	2	3	4	5
Almoço	1	2	3	4	5
Jantar	1	2	3	4	5
Lanches entre as refeições	1	2	3	4	5

9. Você alguma vez teve uma orientação profissional com a finalidade de fazer regime ou ser esclarecido(a) quanto à sua orientação?

☐ sim

☐ não

10. Você alguma vez foi membro de alguma sociedade ou clube para emagrecimento?

☐ sim

☐ não

11. Você alguma vez teve algum tipo de problema alimentar?

☐ sim

☐ não

12. Caso sim, descreva com detalhes:

1. Você tem um padrão de alimentação diário regular?

11. Há momentos em que você só consegue pensar em comida? ☐ sim ☐ não

2. Você segue uma dieta rígida?

☐ sim ☐ não

3. Você se sente fracassado quando quebra sua dieta uma vez?

☐ sim ☐ não

4. Você conta as calorias de tudo o que come, mesmo quando não está de dieta?

☐ sim ☐ não

5. Você já jejuou por um dia inteiro?

☐ sim ☐ não

*6. Se já jejuou, qual a frequência?

dias alternados(5)

de vez em quando(2)

2 a 3 vezes por semana(4)

somente 1 vez(1)

1 vez por semana(3)

*7. Você usa alguma das seguintes estratégias para auxiliar na sua perda de peso?

		De vez em quando	1x sem.	2 a 3x sem.	Diariamente	2 a 3x dia.	5 ou + x dia
x dia	nunca						
tomar comprimidos	O	2	3	4	5	6	7
tomar diuréticos	O	2	3	4	5	6	7
tomar laxantes	O	2	3	4	5	6	7
Vômitos	O	2	3	4	5	6	7

8. O seu padrão de alimentação prejudica severamente sua vida?

☐ sim ☐ não

9. Você poderia dizer que a comida dominou sua vida?

☐ sim ☐ não

10. Você come sem parar até ser obrigado (a) a parar por sentir-se mal fisicamente?

☐ sim ☐ não

24. Você já teve episódios exagerados de alimentação? ☐ sim ☐ não
11. Há momentos em que você só consegue pensar em comida? ☐ não
12. Você come moderadamente com os outros e depois exagera quando sozinho(a)? ☐ sim ☐ não
13. Você sempre pode parar de comer quando quer? ☐ sim ☐ não
14. Você já sentiu incontrolável desejo para comer e comer sem parar? ☐ sim ☐ não
15. Quando você se sente ansioso(a), tende a comer muito? ☐ sim ☐ não
16. O pensamento de tornar-se gordo(a) o(a) apavora? ☐ sim ☐ não
17. Você já comeu grandes quantidades de comida muito rapidamente (não uma refeição) ? ☐ sim ☐ não
18. Você se envergonha de seus hábitos alimentares? ☐ sim ☐ não
19. Você se preocupa com o fato de não ter controle sobre o quanto você come? ☐ sim ☐ não
20. Você se volta para a comida para avaliar algum tipo de desconforto? ☐ sim ☐ não
21. Você é capaz de deixar comida no prato ao final de uma refeição? ☐ sim ☐ não
22. Você engana os outros sobre quanto come? ☐ sim ☐ não
23. Quanto você come é determinado pela fome que sente? ☐ sim ☐ não

24. Você já teve episódios exagerados de alimentação?

☐ sim ☐ não

25. Se sim, esses episódios deixaram você se sentindo mal?

☐ sim ☐ não

26. Se você tem episódios, eles ocorrem só quando está sozinho (a)?

☐ sim ☐ não

*27. Se você tem esses episódios, qual a frequência?

quase nunca (1) 1 vez por mês (2)

uma vez por semana (3) 2 a 3 vezes por semana (4)

diariamente (5) 2 a 3 vezes por dia (6)

28. Você iria até as últimas conseqüências para satisfazer um desejo de alimentação exagerado?

☐ sim ☐ não

29. Se você come demais, você se sente muito culpado (o)?

☐ sim ☐ não

30. Você já comeu escondido (a)? ()

sim ☐ não

31. Seus hábitos alimentares são o que você poderia considerar normais?

☐ sim ☐ não

32. Você se considera alguém que come compulsivamente?

☐ sim ☐ não

33. Seu peso flutua mais que 2,5 quilogramas em uma semana?

☐ sim ☐ não

Anexo 5. Binge Eating Scale (BES)

BES

Instruções:

Você encontrará abaixo grupos de afirmações numeradas. Leia todas as afirmações em cada grupo e marque, nesta folha, aquela que melhor descreve o modo como você se sente em relação aos problemas que tem para controlar seu comportamento alimentar.

1

- () 1. Eu não me sinto constrangido(a) com o meu peso ou o tamanho do meu corpo quando estou com outras pessoas.
- () 2. Eu me sinto preocupado(a) em como pareço para os outros, mas isto, normalmente, não me faz sentir desapontado(a) comigo mesmo(a).
- () 3. Eu fico mesmo constrangido(a) com a minha aparência e o meu peso, o que me faz sentir desapontado(a) comigo mesmo(a).
- () 4. Eu me sinto muito constrangido(a) com o meu peso e, freqüentemente, sinto muita vergonha e desprezo por mim mesmo(a). Tento evitar contatos sociais por causa desse constrangimento.

2

- () 1. Eu não tenho nenhuma dificuldade para comer devagar, de maneira apropriada.
- () 2. Embora pareça que eu devore os alimentos, não acabo me sentindo empanturrado(a) por comer demais.
- () 3. Às vezes tendo a comer rapidamente, sentindo-me então desconfortavelmente cheio(a) depois.
- () 4. Eu tenho o hábito de engolir minha comida sem realmente mastigá-la. Quando isto acontece, em geral me sinto desconfortavelmente empanturrado(a) por ter comido demais.

3

- () 1. Eu me sinto capaz de controlar meus impulsos para comer, quando eu quero.

() 2. Eu sinto que tenho falhado em controlar meu comportamento alimentar mais do que a média das pessoas.

() 3. Eu me sinto totalmente incapaz de controlar meus impulsos para comer.

() 4. Por me sentir tão incapaz de controlar meu comportamento alimentar, entro em desespero tentando manter o controle.

4

() 1. Eu não tenho o hábito de comer quando estou chateado(a).

() 2. Às vezes eu como quando estou chateado(a) mas, freqüentemente, sou capaz de me ocupar e afastar minha mente da comida.

() 3. Eu tenho o hábito regular de comer quando estou chateado(a) mas, de vez em quando, posso usar alguma outra atividade para afastar minha mente da comida.

() 4. Eu tenho o forte hábito de comer quando estou chateado(a). Nada parece me ajudar a parar com esse hábito.

5

() 1. Normalmente quando como alguma coisa é porque estou fisicamente com fome.

() 2. De vez em quando como alguma coisa por impulso, mesmo quando não estou realmente com fome.

() 3. Eu tenho o hábito regular de comer alimentos que realmente não aprecio para satisfazer uma sensação de fome, mesmo que fisicamente eu não necessite de comida.

() 4. Mesmo que não esteja fisicamente com fome, tenho uma sensação de fome em minha boca que somente parece ser satisfeita quando eu como um alimento, tipo um sanduíche, que enche a minha boca. Às vezes, quando eu como o alimento para satisfazer minha “fome na boca”, em seguida eu o cuspo, assim não ganharei peso.

6

() 1. Eu não sinto qualquer culpa ou ódio de mim mesmo(a) depois de comer demais.

() 2. De vez em quando sinto culpa ou ódio de mim mesmo(a) depois de comer demais.

() 3. Quase o tempo todo sinto muita culpa ou ódio de mim mesmo(a) depois de comer demais.

7

() 1. Eu não perco o controle total da minha alimentação quando estou em dieta, mesmo após períodos em que como demais.

() 2. Às vezes, quando estou em dieta e como um alimento proibido, sinto como se tivesse estragado tudo e como ainda mais.

() 3. Frequentemente, quando como demais durante uma dieta, tenho o hábito de dizer para mim mesmo(a): “agora que estraguei tudo, porque não irei até o fim”. Quando isto acontece, eu como ainda mais.

() 4. Eu tenho o hábito regular de começar dietas rigorosas por mim mesmo(a), mas quebro as dietas entrando numa compulsão alimentar. Minha vida parece ser “uma festa” ou “um morrer de fome”.

8

() 1. Eu raramente como tanta comida a ponto de me sentir desconfortavelmente empanturrado(a) depois.

() 2. Normalmente, cerca de uma vez por mês, como uma tal quantidade de comida que acabo me sentindo muito empanturrado(a).

() 3. Eu tenho períodos regulares durante o mês, quando como grandes quantidades de comida, seja na hora das refeições, seja nos lanches.

() 4. Eu como tanta comida que, regularmente, me sinto bastante desconfortável depois de comer e, algumas vezes, um pouco enjoado(a).

9

() 1. Em geral, minha ingesta calórica não sobe a níveis muito altos, nem desce a níveis muito baixos.

() 2. Às vezes, depois de comer demais, tento reduzir minha ingesta calórica para quase nada, para compensar o excesso de calorias que ingeri.

() 3. Eu tenho o hábito regular de comer demais durante a noite. Parece que a minha rotina não é estar com fome de manhã, mas comer demais à noite.

() 4. Na minha vida adulta tenho tido períodos, que duram semanas, nos quais praticamente me mato de fome. Isto se segue a períodos em que como demais. Parece que vivo uma vida de “festa” ou de “morrer de fome”.

#10

() 1. Normalmente eu sou capaz de parar de comer quando quero. Eu sei quando “já chega”.

() 2. De vez em quando, eu tenho uma compulsão para comer que parece que não posso controlar.

() 3. Frequentemente tenho fortes impulsos para comer que parece que não sou capaz de controlar, mas, em outras ocasiões, posso controlar meus impulsos para comer.

() 4. Eu me sinto incapaz de controlar impulsos para comer. Eu tenho medo de não ser capaz de parar de comer por vontade própria.

#11

() 1. Eu não tenho problema algum para parar de comer quando me sinto cheio(a).

() 2. Eu, normalmente, posso parar de comer quando me sinto cheio(a) mas, de vez em quando, comer demais me deixa desconfortavelmente empanturrado(a).

() 3. Eu tenho um problema para parar de comer uma vez que eu tenha começado e, normalmente, sinto-me desconfortavelmente empanturrado(a) depois que faço uma refeição.

() 4. Por eu ter o problema de não ser capaz de parar de comer quando quero, às vezes tenho que provocar o vômito, usar laxativos e/ou diuréticos para aliviar minha sensação de empanturramento.

#12

() 1. Parece que eu como tanto quando estou com os outros (reuniões familiares, sociais), como quando estou sozinho(a).

() 2. Às vezes, quando eu estou com outras pessoas, não como tanto quanto eu quero comer porque me sinto constrangido(a) com o meu comportamento alimentar.

() 3. Frequentemente eu como só uma pequena quantidade de comida quando outros estão presentes, pois me sinto muito embaraçado(a) com o meu comportamento alimentar.

() 4. Eu me sinto tão envergonhado(a) por comer demais que escolho horas para comer demais quando sei que ninguém me verá. Eu me sinto como uma pessoa que se esconde para comer.

#13

() 1 Eu faço três refeições ao dia com apenas um lanche ocasional entre as refeições.

() 2. Eu faço três refeições ao dia mas, normalmente, também lancho entre as refeições.

() 3. Quando eu faço lanches pesados, tenho o hábito de pular as refeições regulares.

() 4. Há períodos regulares em que parece que eu estou continuamente comendo, sem refeições planejadas.

#14

() 1. Eu não penso muito em tentar controlar impulsos indesejáveis para comer.

() 2. Pelo menos, em algum momento, sinto que meus pensamentos estão “pré-ocupados” com tentar controlar meus impulsos para comer.

() 3. Frequentemente, sinto que gasto muito tempo pensando no quanto comi ou tentando não comer mais.

() 4. Parece, para mim, que a maior parte das horas que passo acordado(a) estão “pré-ocupadas” por pensamentos sobre comer ou não comer. Sinto como se eu estivesse constantemente lutando para não comer.

#15

() 1. Eu não penso muito sobre comida.

() 2. Eu tenho fortes desejos por comida, mas eles só duram curtos períodos de tempo.

() 3. Há dias em que parece que eu não posso pensar em mais nada a não ser comida.

() 4. Na maioria dos dias, meus pensamentos parecem estar “pré-ocupados” com comida. Sinto como se eu vivesse para comer.

#16

() 1. Eu normalmente sei se estou ou não fisicamente com fome. Eu como a porção certa de comida para me satisfazer.

() 2. De vez em quando eu me sinto em dúvida para saber se estou ou não fisicamente com fome. Nessas ocasiões é difícil saber quanto eu deveria comer para me satisfazer.

() 3. Mesmo que se eu pudesse saber quantas calorias eu deveria ingerir, não teria idéia alguma de qual seria a quantidade “normal” de comida para mim.

Anexo 6. Body Shape Questionnaire (BSQ)**BSQ**

Instruções: Gostaríamos de saber como você vem se sentindo em relação à sua aparência nas últimas quatro semanas. Por favor, leia cada questão e faça um círculo apropriado. É necessário responder a todas as questões. Use a legenda abaixo:

1=Nunca**2=Raramente****3=Às vezes****4=Frequentemente****5=Muito frequentemente****6=Sempre**

1. Sentir-se entediado (a) faz você se preocupar com sua forma física?	1 2 3 4 5 6
2. Você tem estado tão preocupado (a) com sua forma física a ponto de sentir que deveria fazer dieta?	1 2 3 4 5 6
3. Você acha que suas coxas, quadril ou nádegas são grandes demais para o resto do corpo?	1 2 3 4 5 6
4. Você tem sentido medo de ficar gordo (a) ou mais gordo (a)?	1 2 3 4 5 6
5. Você se preocupa com o fato de seu corpo não ser suficientemente firme?	1 2 3 4 5 6
6. Sentir-se satisfeito (a) (por exemplo após ingerir uma grande refeição) faz você sentir-se gordo (a)?	1 2 3 4 5 6
7. Você já se sentiu tão mal a respeito do seu corpo que chegou a chorar?	1 2 3 4 5 6
8. Você já evitou correr pelo fato de que seu corpo poderia balançar?	1 2 3 4 5 6
9. Estar com homens ou mulheres magras faz você se sentir preocupado (a) em relação ao seu físico?	1 2 3 4 5 6

- 10.** Você já se preocupou com o fato de suas coxas poderem espalhar-se quando senta? 1 2 3 4 5 6
- 11.** Você já se sentiu gordo (a), mesmo comendo uma quantidade menor de comida? 1 2 3 4 5 6
- 12.** Você tem reparado no físico de outros homens ou mulheres e, ao se comparar, sente-se em desvantagem? 1 2 3 4 5 6
- 13.** Pensar no seu físico interfere em sua capacidade de se concentrar em outras atividades (como por exemplo, enquanto assiste à televisão, lê ou participa de uma conversa)? 1 2 3 4 5 6
- 14.** Estar nu (a), por exemplo, durante o banho, faz você sentir-se gordo (a)? 1 2 3 4 5 6
- 15.** Você tem evitado usar roupas que a fazem notar as formas do seu corpo? 1 2 3 4 5 6
- 16.** Você se imagina cortando fora porções do seu corpo? 1 2 3 4 5 6
- 17.** Comer doces, bolos ou outros alimentos ricos em calorias faz você sentir-se gordo (a)? 1 2 3 4 5 6
- 18.** Você deixou de participar de eventos sociais (como, por exemplo, festas) por sentir-se mal em relação ao seu físico? 1 2 3 4 5 6
- 19.** Você se sente excessivamente grande e arredondado (a)? 1 2 3 4 5 6
- 20.** Você já teve vergonha do seu corpo? 1 2 3 4 5 6
- 21.** A preocupação diante do seu físico leva-lhe a fazer dieta? 1 2 3 4 5 6
- 22.** Você sente mais contente em relação ao seu físico quando de estômago vazio (por exemplo pela manhã)? 1 2 3 4 5 6

- 23.** Você acha que seu físico atual decorre de uma falta de autocontrole? 1 2 3 4 5 6
- 24.** Você se preocupa que outras pessoas possam estar vendo dobras na sua cintura ou estômago? 1 2 3 4 5 6
- 25.** Você acha injusto que os outros homens ou mulheres sejam mais magros (as) que você? 1 2 3 4 5 6
- 26.** Você já vomitou para se sentir mais magro (a)? 1 2 3 4 5 6
- 27.** Quando acompanhado (a), você fica preocupado (a) em estar ocupando muito espaço? (por exemplo, sentado (a) num sofá ou no banco do ônibus) 1 2 3 4 5 6
- 28.** Você se preocupa com o fato de estarem surgindo dobrinhas em seu corpo? 1 2 3 4 5 6
- 29.** Ver seu reflexo (por exemplo, num espelho ou na vitrine de uma loja) faz você sentir-se mal em relação ao seu físico? 1 2 3 4 5 6
- 30.** Você belisca áreas de seu corpo para ver o quanto há de gordura? 1 2 3 4 5 6
- 31.** Você evita situações nas quais as pessoas possam ver seu corpo (por exemplo, vestiários ou banhos de piscina)? 1 2 3 4 5 6
- 32.** Você toma laxantes para se sentir magro (a)? 1 2 3 4 5 6
- 33.** Você fica particularmente consciente do seu físico quando em companhia de outras pessoas? 1 2 3 4 5 6
- 34.** A preocupação com seu físico faz-lhe sentir que deveria fazer exercícios? 1 2 3 4 5 6

Anexo 7. PedsQ

Section 1.01 Identification of the User

User Name	Mara Cristina Lofrano do Prado
Legal Form	Student
Address	Rua Dona Amélia Leuchtemberg, 80 apto 61C 11030-020 Santos
Country	Brazil
Email address	maralofrano@gmail.com

Section 1.02 Identification of the Questionnaire

Title	Pediatric Quality of Life Inventory™ (PedsQL™)
Author(s)	Varni JW
Owner	Varni James W, PhD
Copyright	Copyright © 1998 JW Varni, Ph.D. All rights reserved
Original bibliographic references	See Appendix 2

Article 2. Rights to Use

Section 2.01 Context of the Use of the Questionnaire

The User undertakes to only use the Questionnaire in the context of the Study as defined hereafter.

Context of Use	Clinical project or study
Title	Aderência ao tratamento da obesidade: Aconselhamento Comportamental versus Aconselhamento Comportamental e Atividade Física Supervisionada
Disease or condition	Obesity
Type of research	Clinical trial
Study/Protocol reference	82290718.9.0000.5505
Number of patients expected	74
Number of submissions to the questionnaire for each patient	3
Start	03/2018
End	12/2018
Mode of administration	E-application

Anexo 8. Beck Depression Inventory (BDI)

INVENTÁRIO BECK

Instruções: Neste questionário existem grupos de afirmativa que se referem a sentimentos pessoais, não havendo resposta certa ou errada. Leia com atenção cada afirmativa e marque com **X** a afirmativa de cada grupo que melhor descreva como você se sentiu nos últimos 07 dias, incluindo hoje. Selecione **APENAS UMA** afirmativa de cada grupo.

1.

- () Não me sinto triste.
- () Sinto-me triste.
- () Sinto-me triste todo o tempo e por mais que eu queira, não consigo deixar de sentir isso.
- () Estou tão triste ou infeliz que não posso agüentar.

2.

- () Não estou desencorajado (a) quanto ao meu futuro.
- () Sinto-me desencorajado (a) quanto ao meu futuro.
- () Sinto não poder esperar mais nada do futuro.
- () Sinto que o futuro é sempre esperança e que as coisas não podem melhorar.

3.

- () Sinto que sou um fracasso completo como pessoa.
- () Quando olho para trás em minha vida, tudo o que vejo é uma série de fracassos.
- () Sinto que falhei do que a maioria das outras pessoas.
- () Não me sinto fracassado (a).

4.

- () Obtenho a mesma satisfação que antigamente em todas as coisas que tenho feito.
- () Não gosto mais das coisas da maneira que costumava gostar.
- () Não consigo mais sentir satisfação real com coisa alguma.
- () Estou insatisfeito (a) ou entediado (a).

5.

- () Sinto-me culpado (a) o tempo todo.
- () Sinto-me culpado (a) a maior parte do tempo.
- () Sinto-me culpado (a) alguma parte do tempo.
- () Não me sinto particularmente culpado (a).

6.

- () Sinto que estou sendo castigado (a).
- () Espero ser castigado (a).
- () Sinto que posso ser castigado (a).
- () Não sinto que esteja sendo castigado (a).

7.

- () Eu me odeio.
- () Sinto-me infeliz comigo mesmo (a).
- () Sinto-me desapontado (a) comigo mesmo (a).
- () Não me sinto desapontado (a) comigo mesmo (a).

8.

- () Não sinto que eu seja pior que qualquer outra pessoa.
- () Critico-me por minhas fraquezas ou erros.
- () Responsabilizo-me o tempo todo por minhas falhas.
- () Culpo-me por todas as coisas ruins que acontecem.

9.

- () Eu me mataria, se tivesse uma oportunidade
- () Gostaria de me matar.
- () Tenho pensamentos sobre me matar, mas não os levaria adiante.
- () Não tenho nenhum pensamento a respeito de me matar.

10.

- () Não costumo chorar mais do que o normal.
- () Choro mais agora do que o normal.
- () Atualmente, choro muito freqüentemente.
- () Eu costumava chorar, mas agora não consigo, ainda que queira.

11.

- () Me irrita com qualquer problema.
- () Atualmente, sinto irritado (a) todo o tempo.
- () Fico molestado (a) ou irritado (a) com mais facilidade do que antigamente.
- () Não me irrita com as coisas mais do que costumava me irritar.

12.

- () Não perdi o interesse pelas outras pessoas.
- () Interesse-me menos pelas outras pessoas do que costumava fazer.
- () Perdi a maior parte de meu interesse pelas outras pessoas.
- () Perdi todo o meu interesse pelas outras pessoas.

13.

- () Tomo decisões tão bem quanto sempre fiz.
- () Adio minhas decisões mais do que costumava fazer.
- () Tenho mais dificuldade em tomar decisões agora do que antigamente.
- () Não consigo mais tomar decisão alguma.

14.

- ☐ () Considero-me feio.
- ☐ () Sinto que há mudanças permanentes em minha aparência que me fazem parecer sem atrativos.
- ☐ () Preocupa-me estar parecendo velho (a) ou sem atrativos.
- ☐ () Não sinto que minha aparência seja pior do que costumava ser.

15.

- ☐ () Posso trabalhar tão bem quanto antes.
- ☐ () Preciso de um esforço extra para começar a fazer qualquer coisa.
- ☐ () Tenho que me esforçar muito para fazer qualquer coisa.
- ☐ () Não consigo fazer nenhuma atividade.

16.

- ☐ () Acordo várias horas mais cedo do que costumava e não consigo mais dormir.
- ☐ () Acordo 1 ou 2 horas mais cedo que de hábito e tenho dificuldades para voltar a dormir.
- ☐ () Não durmo tão bem como antigamente.
- ☐ () Durmo tão bem quanto de hábito.

17.

- ☐ () Não fico mais cansado (a) do que de hábito.
- ☐ () Fico cansado (a) com mais facilidade do que costumava ficar.
- ☐ () Quando faço qualquer coisa sinto-me cansado.
- ☐ () Eu me sinto muito cansado para fazer qualquer coisa.

18.

- ☐ () Não tenho mais nenhum apetite (estou insaciável).
- ☐ () Atualmente, meu apetite está pior (maior) do que antes.
- ☐ () Meu apetite não é como costumava ser.
- ☐ () Meu apetite não está pior (maior) do que de costume.

19.

- ☐ () Perdi (ganhei) mais 7,5 Kg.
- ☐ () Perdi (ganhei) mais 5,0 Kg.
- ☐ () Perdi (ganhei) mais 2,5 Kg.
- ☐ () Não perdi (ganhei) muito peso, se é que perdi (ganhei) algum ultimamente.

19.A

- ☐ () Estou deliberadamente tentado perder (ganhar) peso, comendo menos (mais).
- ☐ () Não estou tentando perder (ganhar) peso deliberadamente.

20.

- ☐ () Estou tão preocupado (a) com meus problemas físicos que não consigo pensar em qualquer outra coisa.
- ☐ () Estou tão preocupado (a) com meus problemas físicos que é difícil pensar em outras coisa.
- ☐ () Preocupo-me com meus problemas físicos, com dores e aflições, ou perturbações no estômago, ou prisão de ventre.
- ☐ () Não me preocupo mais que de hábito com minha saúde.

21.

- ☐ () Não tenho observado qualquer mudança recente em meu interesse sexual.
- ☐ () Estou menos interessado (a) em sexo do que antigamente.
- ☐ () Estou bem menos interessado (a) em sexo atualmente.
- ☐ () Perdi completamente o interesse sexual.